

VISIT...

LANZAROTE  
*Caliente*.COM

# СПРАВОЧНИК ПО НЕФТЯНЫМ И ГАЗОВЫМ МЕСТОРОЖДЕНИЯМ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

КНИГА ПЕРВАЯ

ЕВРОПА. СЕВЕРНАЯ и ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА

*Под редакцией проф. И. В. ВЫСОЦКОГО*



МОСКВА «НЕДРА» 1976

**Справочник** по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран. Кн. 1. Европа. Северная и Центральная Америка. М., «Недра», 1976. 600 с.

Справочник состоит из двух книг: в первой книге в табличной форме дано описание нефтяных и газовых месторождений по нефтегазоносным бассейнам Европы и Северной и Центральной Америки, во второй книге — по нефтегазоносным бассейнам Африки, Южной Америки, Ближнего и Среднего Востока, Южной Азии, Центральной Азии и Дальнего Востока, Юго-Восточной Азии и Океании, Австралии и Новой Зеландии.

Приведена геологическая характеристика каждого бассейна, указаны год установления его промышленной нефтегазоносности и количество открытых месторождений нефти и газа.

Характеристика отдельных месторождений нефти и газа содержит следующие данные: год открытия, местоположение, структурная форма, возраст и наименование продуктивных отложений, глубина залегания нефтегазоносных пластов, типы нефтяных (газовых) залежей, плотность нефти, состав газа, категория крупности месторождения (по величине извлекаемых запасов нефти и газа).

Описание месторождений иллюстрируется разрезами и структурными картами с показом положения нефтяных (газовых) залежей. Приводятся обзорные карты размещения месторождений.

Справочник предназначен для геологов и геофизиков широкого профиля, работающих на производственных предприятиях и в научно-исследовательских организациях, занимающихся проблемами геологии нефти и газа, а также для сотрудников высших учебных заведений.

Табл. 226, ил. — 304, список лит. — 88 назв.

К началу 1975 г. в мире открыто около 32 000 нефтяных и газовых месторождений. Настоящий справочник ставит своей целью дать краткую характеристику наиболее представительных типов месторождений нефти и газа и, в частности, всех крупных по запасам, чем-либо особенных по условиям залегания нефти и газа, а также открытых в новых районах за последние годы. Справочник должен служить исходным материалом для выяснения закономерностей в размещении месторождений нефти и газа, оценки перспектив нефтегазоносности различных территорий, подсчета прогнозных запасов, решения теоретических проблем геологии нефти и других исследований, необходимых для усовершенствования методики поисков еще не выявленных месторождений.

Справочник составлен по единым табличным формам с незначительными отклонениями, вызванными главным образом отсутствием опубликованных материалов по некоторым странам. (В таблицах прочерки означают — «нет данных»).

Нефтяные и газовые месторождения описываются по континентам и нефтегазодобывающим странам, а внутри стран — по нефтегазоносным бассейнам. По каждому континенту (региону) дается краткая характеристика современной его структуры, положение нефтегазоносных, потенциально нефтегазоносных (перспективных) и возможно нефтегазоносных (с невыясненными перспективами) бассейнов, приводятся данные о последних открытиях или отдельных месторождениях в странах, которые ввиду незначительного количества месторождений в них не описываются в справочнике.

Нефтегазоносные бассейны или их части в пределах отдельных стран характеризуются следующими таблицами: краткий литолого-стратиграфический разрез, распределение нефтегазоносности по разрезу и размещению месторождений. Так как в ряде случаев один и тот же нефтегазоносный бассейн включает территории нескольких смежных стран, сведения по нему приводятся в соответствующем порядке по этим странам. Например, в Европе Центральноевропейский нефтегазоносный бассейн располагается в пределах семи стран: Великобритании, Норвегии, Дании, Нидерландов, ФРГ, ГДР и Польши. Материалы по этому бассейну приводятся по его элементам, расположенным на территории этих стран.

Основными в справочнике являются таблицы с характеристиками месторождений нефти и газа, в которых излагаются сведения о местоположении месторождений, их структурной форме, типах залежей, их стратиграфическом и гипсометрическом положении и т. д. Месторождения характеризуются также доказанными извлекаемыми запасами нефти и газа. Так как во многих случаях отсутствовали сведения о начальных разведанных запасах месторождений, то об их ориентировочных размерах судили по количеству добытой и добываемой нефти, размеру ловушек и другим признакам; поэтому в таблице указывается принадлежность этих месторождений к определенным количественным категориям запасов.

По величине начальных доказанных извлекаемых запасов выделяются следующие категории месторождений:

- мелкие — менее 5 млн. т нефти или менее 5 млрд. м<sup>3</sup> газа;
- средние — 5—50 млн. т нефти или 5—50 млрд. м<sup>3</sup> газа;
- крупные — 50—100 млн. т нефти или 50—100 млрд. м<sup>3</sup> газа;
- крупнейшие — 100—500 млн. т нефти или 100—500 млрд. м<sup>3</sup> газа;
- гигантские — более 500 млн. т нефти или более 500 млрд. м<sup>3</sup> газа.

В группу нефтяных месторождений при оценке их запасов включались также и газонефтяные, т. е. те, в которых количество нефти преобладало над количеством газа (при пересчете газа на нефть по тепловому эквиваленту), к газовым относились и нефтегазовые.

1\*

3

Справочник снабжен таблицами-приложениями, которые можно использовать при работе с зарубежными источниками.

В составлении справочника приняли участие коллективы научных сотрудников, работающие по проблеме нефтяной геологии зарубежных стран: кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых Геологического факультета Московского государственного университета (МГУ), Научно-исследовательской лаборатории зарубежных стран (НИЛЗарубежгеология), а также Всесоюзного научно-исследовательского геологоразведочного нефтяного института (ВНИНИ), Всесоюзного института научной и технической информации (ВИНИТИ), Института геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР (ИГ и ГГИ) и др. Статистические сведения (добыча, запасы и др.), приводимые в справочнике, подготовлены М. Ш. Моделевским.

При работе с таким огромным материалом, естественно, могли быть недостатки. Авторы и редактор будут благодарны всем читателям, указавшим на них.

И. Высоцкий

# 1

## ЕВРОПА



Нефтегазоносные (НГБ) и потенциально нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Европы

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                              | Размеры (ши-<br>рина, км; дли-<br>на, км; пло-<br>щадь, км <sup>2</sup> ;<br>объем осадоч-<br>ного выпол-<br>нения, км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                                                             | Возраст (группа),<br>максимальная мощ-<br>ность отложений,<br>слагающих бассейн | Возраст нефтегазо-<br>носных пород<br>(система, отдел)                                                                                                                                                              | Количество<br>месторож-<br>дений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     | нефти                            | газа |
| Центральноевропейский<br>НГБ; 1896                                          | Великобритания,<br>Нидерланды, ФРГ,<br>ГДР, ПНР, Совет-<br>ская Прибалтика,<br>Норвегия, Дания | 1 000; 1 625;<br>1 625 000;<br>3 250 000                                                                                              | Западная пери-<br>кратонная об-<br>ласть Европей-<br>ской платформы;<br>узловая впадина | PZ, MZ, KZ;<br>>12 км                                                           | C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , T <sub>1</sub> ,<br>T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , J <sub>1</sub> , J <sub>2</sub> ,<br>J <sub>3</sub> , K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub> , P | 169                              | 101  |
| Предкарпатско-Балканский<br>НГБ; 1857                                       | СРР, НРБ                                                                                       | 225; 500;<br>112 500;<br>562 500                                                                                                      | Предгорный про-<br>гиб; плита;<br>складчатая об-<br>ласть (Предбал-<br>канье)           | KZ, MZ, PZ;<br>~12 км                                                           | T, J <sub>2</sub> , K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub> ,<br>P <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> , N <sub>2</sub>                                                                                                           | 180                              | 70   |
| Адриатический НГБ; 1936                                                     | Италия; Югосла-<br>вия, Албания                                                                | 375; 900;<br>339 000;<br>678 000                                                                                                      | Межгорная впа-<br>дина                                                                  | MZ, KZ; >10 км                                                                  | K <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , N <sub>1</sub> ,<br>N <sub>2</sub>                                                                                                                               | 11                               | 77   |
| Трансильванский НГБ;<br>1908                                                | СРР                                                                                            | 150; 175;<br>26 250;<br>105 000                                                                                                       | Межскладчатая<br>впадина на Сре-<br>динном массиве                                      | PZ, MZ, KZ;<br>~6 км                                                            | N <sub>2</sub> , N <sub>1</sub>                                                                                                                                                                                     |                                  | 67   |
| Паннонский НГБ; 1937                                                        | ВНР, СФРЮ, СРР,<br>ЧССР, СССР, Ав-<br>стрия                                                    | 475; 525;<br>248 375;<br>993 500                                                                                                      | Межскладчатая<br>впадина на Сре-<br>динном массиве                                      | PZ, MZ, KZ;<br>7 км                                                             | T, K <sub>2</sub> , P <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> , N <sub>2</sub>                                                                                                                                                | 101                              | 91   |
| Аквитанский НГБ; 1939                                                       | Юго-западная<br>часть Франции                                                                  | 375; 350;<br>131 500;<br>328 750                                                                                                      | Пограничный<br>(предгорный)<br>прогиб                                                   | PZ, MZ, KZ;<br>~12 км                                                           | J <sub>2</sub> , J <sub>3</sub> , K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub>                                                                                                                                                   | 10                               | 5    |
| Сицилийский <sup>1</sup> НГБ; 1953                                          | Италия, о. Сици-<br>лия                                                                        | 875; 113;<br>98 500;<br>197 000                                                                                                       | Предгорный про-<br>гиб                                                                  | MZ, KZ; >6 км                                                                   | T, K, N <sub>1</sub> , N <sub>2</sub>                                                                                                                                                                               | 4                                | 6    |
| Венский НГБ; 1913                                                           | Австрия, ЧССР                                                                                  | 63; 200;<br>12 600;<br>25 200                                                                                                         | Внутрискладча-<br>тый грабен                                                            | MZ, KZ; >10 км                                                                  | T, J, P <sub>1-2</sub> , N <sub>1-2</sub>                                                                                                                                                                           | 31                               | 19   |
| Эбро (Арагонский) НГБ;<br>1964                                              | Северная Испания                                                                               | 100; 400;<br>40 000;<br>60 000                                                                                                        | Предгорный про-<br>гиб                                                                  | MZ, KZ; ~4 км                                                                   | T, K                                                                                                                                                                                                                | 2                                |      |
| Предальпийский (Молассо-<br>вый) НГБ; 1883                                  | ФРГ, Австрия,<br>Швейцария                                                                     | 112; 625;<br>70 000;<br>119 000                                                                                                       | Пограничный<br>(предгорный)<br>прогиб                                                   | PZ, MZ, KZ;<br>~7 км                                                            | T, J <sub>1</sub> , J <sub>2</sub> , K <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> ,<br>P <sub>2</sub> , N <sub>1</sub>                                                                                                           | 25                               | 21   |
| Северо-Предкарпатский<br>НГБ; 1930                                          | ПНР, ЧССР,<br>СССР                                                                             | 35—60;<br>875;<br>43 750;<br>175 000                                                                                                  | Пограничный<br>(предгорный)<br>прогиб                                                   | PZ, MZ, KZ;<br>~8 км                                                            | D, C, T <sub>3</sub> , J <sub>2</sub> , J <sub>3</sub> ,<br>K <sub>2</sub> , N <sub>1</sub>                                                                                                                         | 23                               | 75   |
| Центральноевропейский<br>(Кросненский) НГБ; 1853                            | ПНР, СССР,<br>ЧССР                                                                             | 50—70;<br>600;<br>36 000;<br>180 000                                                                                                  | Внешняя (фли-<br>шевая) зона Кар-<br>пат                                                | MZ, KZ; ~7 км                                                                   | K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub>                                                                                                                                  | 79                               | 6    |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение | Размеры (ши-<br>рина, км; дли-<br>на, км; пло-<br>щадь, км <sup>2</sup> ;<br>объем осадоч-<br>ного выпол-<br>нения, км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                              | Возраст (группа),<br>максимальная мощ-<br>ность отложений,<br>слагающих бассейн | Возраст нефтегазо-<br>носных пород<br>(система, отдел)                                                   | Количество<br>месторож-<br>дений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|
|                                                                             |                                                   |                                                                                                                                       |                                                          |                                                                                 |                                                                                                          | нефти                            | газа |
| Англо-Парижский НГБ;<br>1958                                                | Южная Англия,<br>северная часть<br>Франции        | 450; 700;<br>315 000;<br>535 500                                                                                                      | Синеклиза эпи-<br>герцинской плат-<br>формы              | P, MZ, KZ; 3 км                                                                 | P—T, J <sub>2</sub> , J <sub>3</sub> , K <sub>1</sub>                                                    | 17                               | 1    |
| Рейнский НГБ; 1813                                                          | Франция, ФРГ                                      | 75; 287;<br>21 500;<br>43 000                                                                                                         | Внутриплатфор-<br>менный грабен                          | PZ, MZ, KZ;<br>~3 км                                                            | T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , J <sub>1</sub> , J <sub>2</sub> , J <sub>3</sub> ,<br>P <sub>2-3</sub> | 21                               | 13   |
| Тюрингский НГБ; 1907                                                        | ГДР                                               | 100; 300;<br>13 000;<br>15 600                                                                                                        | Внутриплатфор-<br>менный грабен<br>активизирован-<br>ный | MZ, PZ; ~2,2 км                                                                 | P <sub>2</sub> , T <sub>2</sub>                                                                          | 3                                | 5    |
| Шотландский <sup>2</sup> НГБ; 1922                                          | Шотландия                                         | 87; 100;<br>8700; 6090                                                                                                                | Внутриплатфор-<br>менный грабен                          | PZ; 4 км                                                                        | C <sub>3</sub>                                                                                           | 1                                | 1    |
| Западно-Английский (Ли-<br>верпульский) НГБ; 1939                           | Западная Англия                                   | 50; 75;<br>3750;<br>4500                                                                                                              | Синеклиза                                                | PZ; ~7 км                                                                       | J <sub>3</sub>                                                                                           | 1                                |      |
| Ронский НГБ; 1924                                                           | Юго-восточная<br>часть Франции                    | 50—400;<br>425; 85 000;<br>102 000                                                                                                    | Предгорный про-<br>гиб                                   | MZ, KZ; ~5 км                                                                   | T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub> , J <sub>2</sub> , P <sub>3</sub>                       | 2                                | 2    |
| Вариенский <sup>3</sup> НГБ; 1951                                           | Северо-восточная<br>часть НРБ                     | 75; 90;<br>6750;<br>43 870                                                                                                            | Плита; предгор-<br>ный прогиб                            | PZ, MZ, KZ;<br>>8 км                                                            | K <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub>                                                         | 1                                | 4    |
| Португальский (Лузитан-<br>ский) ПНГБ                                       | Португалия                                        | 150; 320;<br>47 000;<br>70 500                                                                                                        | Межгорная впа-<br>дина                                   | MZ; 4 км                                                                        |                                                                                                          |                                  |      |
| Аидалузский (Гвадалкви-<br>вирский) ПНГБ                                    | Южная Испания                                     | 75; 300;<br>22 500;<br>27 000                                                                                                         | Предгорный про-<br>гиб                                   | MZ, KZ (призна-<br>ки); 3 км                                                    |                                                                                                          |                                  |      |
| Старокастильский (Дуэро)<br>ПНГБ                                            | Испания                                           | 237; 210;<br>49 700;<br>59 640                                                                                                        | Межгорная впа-<br>дина                                   | MZ, KZ; 2 км                                                                    | T, K (признаки)                                                                                          |                                  |      |
| Новокастильский (Кастиль-<br>ско-Куэнский или Мадрид-<br>ский) ПНГБ         | Испания                                           | 250; 200;<br>50 000;<br>75 000                                                                                                        | Межгорная впа-<br>дина                                   | MZ, KZ; 2 км                                                                    | K <sub>1</sub>                                                                                           |                                  |      |
| Фессалийский ПНГБ                                                           | Греция                                            | 75; 200;<br>15 000;<br>30 000                                                                                                         | Грабен-синкли-<br>норий                                  | KZ; 5 км                                                                        | N <sub>1</sub>                                                                                           |                                  |      |
| Фракийский ПНГБ                                                             | Турция, Греция                                    | 100; 200;<br>20 000;<br>20 000                                                                                                        | Межгорная впа-<br>дина                                   | KZ; 3 км                                                                        |                                                                                                          |                                  |      |

<sup>1</sup> Снцилийский прогиб представляет собой участок северной окраины Сахаро-Восточносредиземноморского НГБ.

<sup>2</sup> Шотландский грабен входит в состав Североморской синеклызы Центральноевропейского НГБ.

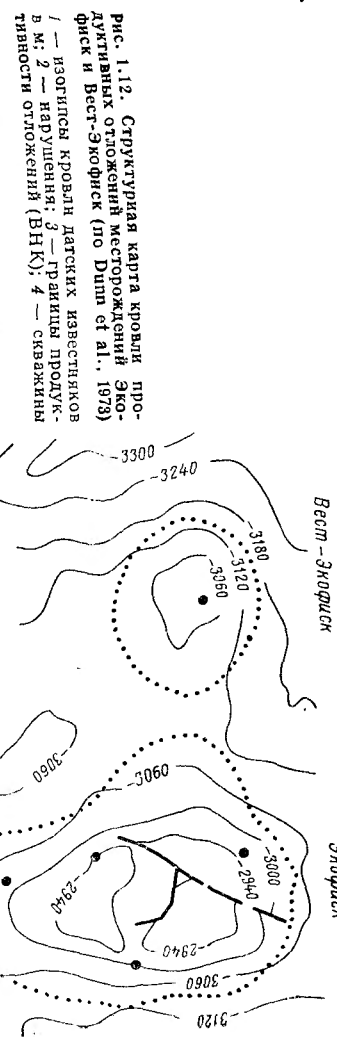
<sup>3</sup> Северо-восточная часть Балканского НГБ.

Характеристика основных месторождений Центральноевропейского НГБ

Таблица 1.5

| Месторождение;<br>год открытия      | Местополо-<br>жение                       | Структура<br>(форма; размеры)                                                  | Стратигра-<br>фическое по-<br>ложение, на-<br>именование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м; их<br>количество | Тип<br>залей                                                                                                                                             | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ); состав<br>газа в % | Добыча нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г.  | Категория круп-<br>ности; началь-<br>ные доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фортнс, нефтяное;<br>1970           | Блок 21/10                                | Антиклиналь;<br>16×8 км <sup>2</sup> ,<br>высота 150 м                         | Палеоцен                                                                              | 2113                                                                             | Пластовая<br>сводовая                                                                                                                                    | $\rho_n = 0,840$                                                                                                                    | Начало добычи<br>в 1975 г.                                             | Крупнейшее;<br>240 млн. т<br>(при $k_{извл} =$<br>$= 40\%$ )                                                    |
| Ок, нефтяное; 1970                  | Блок 30/16                                | Антиклиналь                                                                    | Пермь                                                                                 | —                                                                                | Массивная                                                                                                                                                | $\rho_n = 0,837$                                                                                                                    | Начало добычи<br>планируется на<br>1976 г. в разме-<br>ре 10—12 млн. т | Среднее;<br>13 млн. т<br>(при $k_{извл} =$<br>$= 25\%$ )                                                        |
| Монтроз, нефтяное,<br>1969          | Блок 22/18                                | Антиклиналь                                                                    | Палеоцен                                                                              | 2470                                                                             | —                                                                                                                                                        | $\rho_n = 0,811$ ;<br>$\Gamma_f = 110$                                                                                              | Не эксплуа-<br>тируется                                                | Среднее;<br>33 млн. т                                                                                           |
| Джозефайн, нефтя-<br>ное; 1970      | Блок 30/13                                | Антиклиналь                                                                    | Средняя<br>юра                                                                        | 3700—<br>4100                                                                    | —                                                                                                                                                        | $\rho_n = 0,865$                                                                                                                    | Не эксплуа-<br>тируется                                                | Среднее;<br>40 млн. т                                                                                           |
| Брент, нефтяное;<br>1971            | Блок 211/29                               | Антиклиналь                                                                    | Юра                                                                                   | —                                                                                | —                                                                                                                                                        | $\rho_n = 0,845$                                                                                                                    | Не эксплуа-<br>тируется                                                | Крупнейшее;<br>300 млн. т                                                                                       |
| Корморан, нефтяное;<br>1972         | Блок 211/26                               | Антиклиналь                                                                    | Юра                                                                                   | —                                                                                | —                                                                                                                                                        | —                                                                                                                                   | Не эксплуа-<br>тируется                                                | Крупнейшее;<br>132 млн. т                                                                                       |
| Тисл, нефтяное; 1972                | Блок 211/18                               | Антиклиналь;<br>высота 120 м                                                   | Юра                                                                                   | —                                                                                | —                                                                                                                                                        | $\rho_n = 0,839$ ;                                                                                                                  | Не эксплуа-<br>тируется                                                | Крупнейшее;<br>132 млн. т                                                                                       |
| Берилл, нефтяное;<br>1972           | Блок 9/13                                 | Антиклиналь                                                                    | Юра                                                                                   | —                                                                                | —                                                                                                                                                        | $\rho_n = 0,830$ ;<br>$\Gamma_f = 218$                                                                                              | Не эксплуа-<br>тируется                                                | Крупнейшее;<br>100 млн. т                                                                                       |
| Пайпер, нефтяное;<br>1973           | Блок 15/17                                | Нарушенная<br>антиклиналь                                                      | Юра                                                                                   | 2318                                                                             | —                                                                                                                                                        | $\rho_n = 0,839$                                                                                                                    | Не эксплуа-<br>тируется                                                | Крупнейшее;<br>110 млн. т                                                                                       |
| Вест-Соул, газовое;<br>1965         | Блок 48/6                                 | Нарушенная<br>антиклиналь;<br>19×5 км <sup>2</sup>                             | Нижняя<br>пермь                                                                       | 2860                                                                             | Пластовая<br>сводовая,<br>экраниро-<br>ванная<br>разрывом                                                                                                | CH <sub>4</sub> — 94;<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. —<br>4,2; CO <sub>2</sub> — 0,5;<br>N <sub>2</sub> — 1,3        | —                                                                      | Среднее;<br>30 млрд. м <sup>3</sup>                                                                             |
| Леман, газовое; 1966                | Блок 49/26                                | Крупная по-<br>логая нару-<br>шенная анти-<br>клиналь;<br>29×8 км <sup>2</sup> | Нижняя<br>пермь                                                                       | 1900                                                                             | Пластовая<br>сводовая,<br>экраниро-<br>ванная<br>разрывом                                                                                                | CH <sub>4</sub> — 95,5;<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. —<br>3,63; CO <sub>2</sub> —<br>0,04; N <sub>2</sub> — 1,26   | —                                                                      | Крупнейшее;<br>340 млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
| * Индифэтнгейбл, газо-<br>вое; 1966 | Блок 49/18                                | Антиклиналь;<br>16×8 км <sup>2</sup>                                           | Нижняя<br>пермь                                                                       | 2500                                                                             | Пластовая<br>сводовая, эк-<br>ранирован-<br>ная разрывом                                                                                                 | CH <sub>4</sub> — 98                                                                                                                | —                                                                      | Крупнейшее;<br>226 млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
| Хьюитт, газовое;<br>1966            | Блок 48/29                                | Антиклиналь;<br>24×5 км <sup>2</sup>                                           | Нижний<br>триас                                                                       | 900—1500                                                                         | Пластовая<br>сводовая                                                                                                                                    | CH <sub>4</sub> — 92,4;<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. —<br>5,25; CO <sub>2</sub> — 0,03                             | —                                                                      | Крупнейшее;<br>120 млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
| Вайкниг, газовое;<br>1968           | Блок 49/12                                | —                                                                              | Нижняя<br>пермь                                                                       | 2800                                                                             | Пластовая<br>сводовая                                                                                                                                    | —                                                                                                                                   | —                                                                      | Крупнейшее;<br>130 млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
| Локтон, газовое; 1966               | В 15 км за-<br>паднее<br>г. Скар-<br>боро | Ловушка об-<br>разована ком-<br>бинацией анти-<br>клиналей и рифа              | Верхняя<br>пермь,<br>плитчатый<br>доломит                                             | 1830                                                                             | Массивная<br>сводовая                                                                                                                                    | CH <sub>4</sub> — 93;<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. — 4;<br>CO <sub>2</sub> + N <sub>2</sub> — 3                    | Около<br>2 млрд. м <sup>3</sup>                                        | Среднее                                                                                                         |
| Икринг, нефтяное;<br>1939           | Графство<br>Йоркшир                       | Антиклиналь                                                                    | Верхний<br>карбон,<br>жерновые<br>песчаники                                           | 540—<br>750;<br>3                                                                | Пластовые<br>сводовые                                                                                                                                    | $\rho_n = 0,857$ ;<br>нефть недо-<br>насыщена<br>газом                                                                              | Тысячи тонн                                                            | Мелкое                                                                                                          |
| Эгмонтон, нефтяное;<br>1955         | Графство<br>Йоркшир                       | Антиклиналь                                                                    | Верхний<br>карбон,<br>жерновые<br>песчаники                                           | 930—<br>1020;<br>2                                                               | Пластовые<br>сводовые                                                                                                                                    | $\rho_n = 0,829$ ;<br>нефть недо-<br>насыщена<br>газом                                                                              | Тысячи тонн                                                            | Мелкое                                                                                                          |
| Плунгар, нефтяное;<br>1953          | Графство<br>Йоркшир                       | Антиклиналь                                                                    | Верхний<br>карбон,<br>жерновые<br>песчаники                                           | 840—932                                                                          | Пластовая<br>сводовая                                                                                                                                    | $\rho_n = 0,864$ ;<br>нефть недо-<br>насыщена<br>газом                                                                              | Тысячи тонн                                                            | Мелкое                                                                                                          |
| Гейнсборо, нефтяное;<br>1959        | Графство<br>Йоркшир                       | Изометричная<br>антиклиналь;<br>7,8 км <sup>2</sup>                            | Верхний<br>карбон, уг-<br>леносная,<br>жерновые<br>песчаники                          | 1000—<br>1410;<br>6                                                              | Пластовые<br>сводовые                                                                                                                                    | —                                                                                                                                   | 19 тыс. т                                                              | Мелкое                                                                                                          |
| Ботемсолл, нефтяное;<br>1958        | Графство<br>Йоркшир                       | Куполовидная<br>антиклиналь;<br>1,3 км <sup>2</sup>                            | Верхний<br>карбон,<br>угленосная                                                      | 1000; 2                                                                          | Пластовые<br>сводовые из-<br>за неравно-<br>мерной про-<br>ницаемости<br>песчаников,<br>имеются эле-<br>менты лито-<br>логического<br>экраниро-<br>вания | $\rho_n = 0,824$                                                                                                                    | 13 тыс. т                                                              | Мелкое                                                                                                          |

| Месторождение;<br>год открытия                    | Местополо-<br>жение                                    | Структура<br>(форма;<br>размеры) | Стратиграфическое<br>положение про-<br>дуктивных отло-<br>жений             | Глубина за-<br>легания неф-<br>тегазоносных<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Типы<br>залежей       | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $G_f$ ); состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория крупно-<br>сти; начальные до-<br>казанные запасы<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код, газоконден-<br>сатное; 1968                  | Блок 7/11                                              | —                                | Палеоген                                                                    | 3900                                                                              | —                     | $\rho_n = 0,774$                                                                                                               | Не эксплу-<br>атируется                  | Крупное; конден-<br>сат 58 млн. т,<br>газ — 36 млрд. м <sup>3</sup>                                          |
| Фригг, нефтекон-<br>денсатногазовое;<br>1971      | Блок 25/1                                              | —                                | Палеоген?                                                                   | 4600                                                                              | —                     | $\rho_n = 0,916$ ;<br>$CH_4$ — 96                                                                                              | Не эксплу-<br>атируется                  | Крупнейшее;<br>300 млрд. м <sup>3</sup>                                                                      |
| Экофиск, нефтя-<br>ное; 1969                      | Блок 2/4<br>(в 185 км<br>к западу<br>от Абер-<br>дина) | Анти-<br>клиналь;<br>2918 га     | Верхний мел,<br>(датский ярус)                                              | 3100—3320;<br>2                                                                   | Массивная<br>сводовая | $\rho_n = 0,847$ ;<br>$G_f = 374$                                                                                              | 1,7                                      | Крупнейшее;<br>150 млн. т (при<br>$k_{извл} = 25\%$ )                                                        |
| Вест-Экофиск,<br>нефтяное; 1970                   | Блок 2/4                                               | Анти-<br>клиналь                 | Верхний мел,<br>(датский ярус)                                              | 3300                                                                              | —                     | $\rho_n = 0,811$                                                                                                               | Не эксплу-<br>атируется                  | Крупное;<br>60 млн. т                                                                                        |
| Торфелът, нефтя-<br>ное; 1970                     | Блок 2/5                                               | —                                | Верхний мел,<br>(датский ярус)                                              | —                                                                                 | —                     | $\rho_n = 0,825$                                                                                                               | Не эксплу-<br>атируется                  | Среднее;<br>16 млн. т                                                                                        |
| Эдда, нефтяное;<br>1972                           | Блок 2/7                                               | —                                | Верхний мел —<br>палеоген (дат-<br>ский ярус)                               | 3000; 2                                                                           | —                     | $\rho_n = 0,834$                                                                                                               | Не эксплу-<br>атируется                  | Среднее;<br>8 млн. т                                                                                         |
| Элдфиск, нефтя-<br>ное; 1970                      | Блок 2/7                                               | Высота<br>~150 м                 | Верхний мел<br>(датский ярус)                                               | 2789—2905;<br>4                                                                   | —                     | $\rho_n = 0,845$                                                                                                               | Не эксплу-<br>атируется                  | Крупнейшее;<br>130 млн. т                                                                                    |
| Хаймдалл, газо-<br>конденсатнонефтя-<br>ное; 1972 | Блок 25/4                                              | —                                | Верхний мел<br>(датский ярус,<br>газоконденсат),<br>юра (признаки<br>нефти) | 1830—2130                                                                         | —                     | —                                                                                                                              | Не эксплу-<br>атируется                  | Среднее;<br>40 млрд. м <sup>3</sup>                                                                          |



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Kent R. E., Walsale R. J. North Sea Progress. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1970, No. 1, p. 168—181.

Sotgiel T. A. Review of Petroleum Development in Scandinavia. The Exploration for Petroleum in Europe and North Africa. London, 1969, p. 191—209.

## ДАНИЯ

Площадь — 44 100 км<sup>2</sup>.  
Население — 5,01 млн. человек (на 1972 г.).  
Начало добычи нефти и газа — 1972 г.  
Добыча в 1974 г. нефти — 0,2 млн. т.  
Доказанные запасы на 1/1 1975 г.: нефти — 32,3 млн. т, газа — 14 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча нефти на 1/1 1975 г. — 0,4 млн. т.  
Количество месторождений: нефти — 4, газа — 2.  
Нефтегазоносный бассейн — Центральноевропейский.

## Центральноевропейский нефтегазоносный бассейн

### Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Центральноевропейского НГБ

Таблица 1.12

| Верхний<br>мел                                                          | Подоша продук-<br>тивной толщи не-<br>вскрыта | Местоположение<br>известняков, пис-<br>чий мел                   | Низкая                                | Низкая          | Пан (н), Стру-<br>тура А (н), Стру-<br>тура N (н), Стру-<br>тура H (н), Стру-<br>тура E (н) |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                               |                                                                  |                                       |                 |                                                                                             |
| Стратигра-<br>фическое<br>положение<br>продуктив-<br>ной толщи          | Мощность<br>продуктивной<br>толщи, м          | Литологический<br>состав продуктивной<br>толщи и коллито-<br>ров | Характеристика<br>пластов-коллекторов | Порис-<br>тость | Прони-<br>цаемость                                                                          |
| Примеры месторож-<br>дений, содержащих<br>запасы нефти (н),<br>газа (г) |                                               |                                                                  |                                       |                 |                                                                                             |

Примечание. Литолого-стратиграфический разрез отложений Центральноевропейского НГБ см. в табл. 1.2.

Характеристика основных месторождений Центральноевропейского НГБ

| Месторождение;<br>год открытия             | Местополо-<br>жение                                              | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                                     | Стратигра-<br>фическое по-<br>ложение,<br>наименова-<br>ние продук-<br>тивных от-<br>ложений | Глубина за-<br>легания неф-<br>тегазоносных<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Типы залежей                                                            | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>состав газа в %                                                                                                  | Добыча неф-<br>ти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы неф-<br>ти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ийзельмонд,<br>нефтяное; 1956              | Провинция<br>Южная<br>Голландия,<br>окрестности<br>г. Роттердам  | Браханти-<br>клиналь                                                                 | Баррем                                                                                       | 930                                                                               | Пластовая сво-<br>довая                                                 | $\rho_n = 0,942$                                                                                                                                                         | Незначи-<br>тельная                                                     | Мелкое                                                                                                           |
| Пийнакер,<br>нефтяное; 1955                | Провинция<br>Южная<br>Голландия                                  | Браханти-<br>клиналь                                                                 | Баррем                                                                                       | 1740                                                                              | Пластовая сводо-<br>вая с элементами<br>тектонического<br>экранирования | $\rho_n = 0,845$                                                                                                                                                         | Незначи-<br>тельная                                                     | Мелкое                                                                                                           |
| Ридеркерк,<br>нефтяное; 1957               | Провинция<br>Южная<br>Голландия                                  | Браханти-<br>клиналь                                                                 | Баррем;<br>валанжин                                                                          | 900—1530;<br>3                                                                    | Пластовые сводо-<br>вые                                                 | $\rho_n = 0,902$                                                                                                                                                         | Незначи-<br>тельная                                                     | Мелкое                                                                                                           |
| Дельфт, нефтя-<br>ное; 1954                | Провинция<br>Южная<br>Голландия                                  | Браханти-<br>клиналь                                                                 | Неоком;<br>альб                                                                              | 900—1100;<br>3                                                                    | Пластовые сводо-<br>вые                                                 | $\rho_n = 0,866$                                                                                                                                                         | Незначи-<br>тельная                                                     | Мелкое                                                                                                           |
| Вассенар, неф-<br>тяное; 1956              | Провинция<br>Южная<br>Голландия                                  | Браханти-<br>клиналь                                                                 | Готерив                                                                                      | 1560                                                                              | Пластовая сводо-<br>вая                                                 | $\rho_n = 0,946$                                                                                                                                                         | Незначи-<br>тельная                                                     | Мелкое                                                                                                           |
| Слохтерен<br>(Гронинген),<br>газовое; 1959 | Провинция<br>Гронинген,<br>Северо-Вос-<br>точные Ни-<br>дерланды | Купол, разби-<br>тый многочи-<br>сленными на-<br>рушениями;<br>22×40 км <sup>2</sup> | Нижняя<br>пермь, пе-<br>счаники<br>слохтерен                                                 | 2800—2975                                                                         | Пластовая сводо-<br>вая с элементами<br>тектонического<br>экранирования | CH <sub>4</sub> —82, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. — 3,<br>N <sub>2</sub> — 14,<br>CO <sub>2</sub> — 1; со-<br>держание кон-<br>денсата незна-<br>чительное | 83,6 млрд. м <sup>3</sup>                                               | Гигантское;<br>1870<br>млрд. м <sup>3</sup>                                                                      |
| Шёнебек, неф-<br>тяное; 1943               | Провинция<br>Дренте                                              | Пологая анти-<br>клиналь, на-<br>рушенная ря-<br>дом попереч-<br>ных разломов        | Валанжин,<br>бентхайм-<br>ский пес-<br>чаник                                                 | 650—880                                                                           | Пластовая текто-<br>нически и страти-<br>графически экра-<br>нированная | $\rho_n = 0,942$                                                                                                                                                         | 0,79                                                                    | Среднее;<br>35 млн. т                                                                                            |
| Де-Вийк, газо-<br>вое; 1950                | Провинция<br>Дренте                                              | Ловушка об-<br>разована ком-<br>бинацией анти-<br>клинали и<br>барьерного<br>рифа    | Верхняя<br>пермь                                                                             | 2400                                                                              | Массивная в барь-<br>ерном рифе                                         | CH <sub>4</sub> — 15,<br>N <sub>2</sub> — 86                                                                                                                             | —                                                                       | Мелкое                                                                                                           |
| Берген, газо-<br>вое; 1964                 | Провинция<br>Северная<br>Голландия                               | Антиклиналь,<br>зоны выкли-<br>нивания                                               | Нижняя<br>пермь;<br>верхний мел                                                              | 1698—2521                                                                         | Пластовая сводо-<br>вая, литологиче-<br>ски ограниченная                | CH <sub>4</sub> — 94,6,<br>N <sub>2</sub> — 0,98                                                                                                                         | 0,015                                                                   | Крупное;<br>99,1<br>млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
| Кеворден, га-<br>зовое; 1948               | Провинция<br>Оверейссел                                          | Антиклиналь,<br>зоны выкли-<br>нивания                                               | Верхняя<br>пермь;<br>главный<br>доломит                                                      | 2700                                                                              | Массивная в<br>барьерном рифе                                           | CH <sub>4</sub> — 91,5,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. —<br>0,5, N <sub>2</sub> — 5,<br>CO <sub>2</sub> — 3                                               | —                                                                       | Среднее;<br>8 млрд. м <sup>3</sup>                                                                               |
| Тюберген, га-<br>зовое; 1949               | Провинция<br>Оверейссел                                          | Антиклиналь,<br>зоны выкли-<br>нивания                                               | Верхняя<br>пермь;<br>главный<br>доломит                                                      | 1400                                                                              | Массивная в<br>барьерном рифе                                           | CH <sub>4</sub> — 88,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. — 2,<br>N <sub>2</sub> — 8,6,<br>CO <sub>2</sub> — 1,3                                               | 0,0015                                                                  | Среднее;<br>7 млрд. м <sup>3</sup>                                                                               |
| Харлингген, га-<br>зовое, 1966             | Провинция<br>Фрисландия                                          | Антиклиналь                                                                          | Нижняя<br>пермь                                                                              | 1800                                                                              | Пластовая сводо-<br>вая                                                 | Газ сухой                                                                                                                                                                | —                                                                       | Крупное;<br>75 млрд. м <sup>3</sup>                                                                              |
| Амеланд, газо-<br>вое; 1965 г.             | Остров Аме-<br>ланд                                              | Антиклиналь                                                                          | Нижняя<br>пермь                                                                              | 3000                                                                              | Пластовая сводо-<br>вая                                                 | Газ сухой                                                                                                                                                                | —                                                                       | Крупное;<br>50 млрд. м <sup>3</sup>                                                                              |
| Блок<br>L/10—L/11,<br>газовое; 1969        | Блоки<br>L/10—L/11                                               | Антиклиналь                                                                          | Нижняя<br>пермь                                                                              | 4150                                                                              | —                                                                       | —                                                                                                                                                                        | Не эксплу-<br>атируется                                                 | Крупней-<br>шее; 150<br>млрд. м <sup>3</sup>                                                                     |
| Блок F/18,<br>нефтяное; 1970               | Блок F/18<br>Голландско-<br>го сектора<br>Северного<br>моря      | —                                                                                    | Юра                                                                                          | —                                                                                 | —                                                                       | $\rho_n = 0,831$                                                                                                                                                         | Не эксплу-<br>атируется                                                 | Крупное;<br>50 млн. т                                                                                            |
| Денекамп, га-<br>зовое; 1952               | Провинция<br>Оверейссел                                          | Ловушка об-<br>разована ком-<br>бинацией анти-<br>клинали и<br>барьерного<br>рифа    | Верхняя<br>пермь                                                                             | 1850                                                                              | Массивная в<br>барьерном рифе                                           | CH <sub>4</sub> — 86                                                                                                                                                     | —                                                                       | Среднее                                                                                                          |
| Блок K/7, га-<br>зовое; 1969               | Блок K/7<br>Голланд-<br>ского сек-<br>тора Север-<br>ного моря   | —                                                                                    | Нижний<br>триас                                                                              | 4270                                                                              | —                                                                       | —                                                                                                                                                                        | —                                                                       | —                                                                                                                |

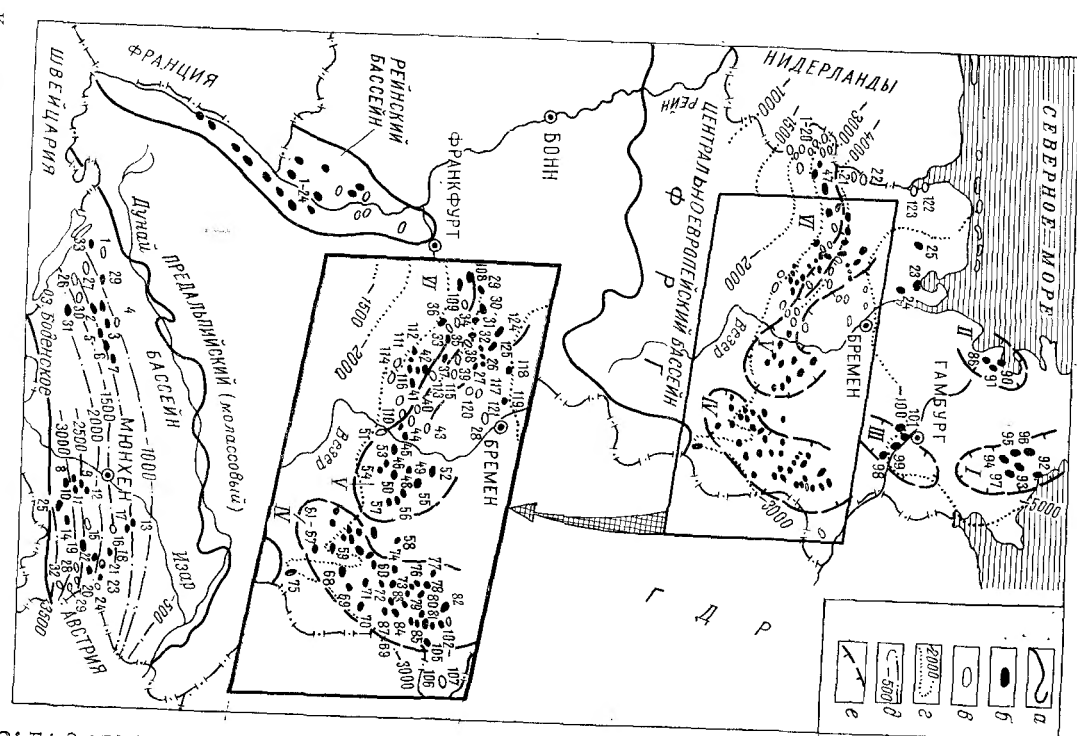


Рис. 1.19. Обзорная схема размещения месторождений нефти и газа в пределах Центрально-европейского и Предальпийского нефтегазовых бассейнов на территории ФРГ

а — границы нефтегазовых бассейнов; б — нефть; в — газ; г — изолинии кровли пещерных залежей; д — изолинии подошвы докембрийского основания в м; е — границы корско-меловых тропей.

Характеристика основных месторождений Центральноевропейского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение                        | Структура (форма; размеры)                | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                  | Плотность нефти в $\text{с/см}^3$ ( $\rho_n$ ); газовый фактор в $\text{м}^3/\text{т}$ ( $\Gamma_f$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд $\text{м}^3$ в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд $\text{м}^3$ |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Киль, нефтяное; 1955        | В 15 км к северо-востоку от Кили      | Региональный подъем юрских отложений      | Доггер (аален — доггер $\beta$ )                                 | 1600                                                      | Пластовая, стратиграфически экранированная                                    | —                                                                                                                      | Незначительная                                            | Мелкое                                                                                    |
| Хайде, нефтяное; 1925       | Западное побережье Шлезвиг-Гольштейна | Соляной купол; $60 \times 4 \text{ км}^2$ | Маастрихт; турон; неокм; цехштейн (кепрот)                       | 200—1700; 7                                               | Пластовые, стратиграфически и тектонически экранированные, массивная сводовая | $\rho_n = 0,865 - 0,927$                                                                                               | Незначительная                                            | Мелкое                                                                                    |
| Райтброк, нефтяное; 1938    | В 15 км к югу от Гамбурга             | Соляной купол; ширина 3 км                | Маастрихт, райтброкские слои; аален, доггер $\beta$              | 600—700                                                   | Пластовые, тектонически экранированные                                        | $\rho_n = 0,930$                                                                                                       | Незначительная                                            | Мелкое                                                                                    |
| Хоне, нефтяное; 1951        | В 50 км к северо-востоку от Ганновера | Брахантиклиналь                           | Нижний доггер; лейас; рэт                                        | 1400                                                      | Пластовые, тектонически экранированные                                        | $\rho_n = 0,854 - 0,860$                                                                                               | Незначительная                                            | Мелкое                                                                                    |
| Везендорф, нефтяное; 1943   | В 15 км к северу от Гифхорна          | Соляной купол                             | Лейас $\alpha$ ; доггер $\beta$ ; неокм                          | 250—1800; 3                                               | Пластовые, тектонически экранированные                                        | $\rho_n = 0,815 - 0,952$ ; $\Gamma_f = 12-14$                                                                          | Незначительная                                            | Мелкое                                                                                    |

| Месторождение;<br>год открытия               | Местополо-<br>жение                           | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                     | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>насосных<br>пластов;<br>их количе-<br>ство | Типы залежей                                                                 | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $G_f$ ); состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд м <sup>3</sup><br>в 1972 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т, газа<br>и млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ханкенсбют-<br>тель, нефтяное,<br>1954       | В 80 км к югу<br>от Гамбурга                  | Стратиграфи-<br>ческая ловуш-<br>ка на крыле<br>соляного ку-<br>пола | Доггер $\beta$                                                                    | 1428—1538,<br>1482—1535;<br>2                                                    | Пластовые<br>стратиграфи-<br>чески экрани-<br>рованные                       | $\rho_n = 0,850$                                                                                                               | Незначи-<br>тельная                                                        | Мелкое                                                                                                         |
| Ниенхаген-Хе-<br>нигсен, нефтя-<br>ное; 1870 | В 30 км к се-<br>веро-востоку<br>от Ганновера | Соляной ку-<br>пол                                                   | Маастрихт; ва-<br>ланжин; вельд;<br>корнбраш; рэт                                 | 450—1500;<br>5                                                                   | Пластовые,<br>стратиграфи-<br>чески и лито-<br>логически эк-<br>ранированные | $\rho_n = 0,879$                                                                                                               | Незначи-<br>тельная                                                        | Мелкое                                                                                                         |
| Витце, нефтя-<br>ное; 1896                   | В 40 км к се-<br>веру от Ган-<br>новера       | Соляной ку-<br>пол; 15×3 км <sup>2</sup>                             | Маастрихт;<br>вельд; корн-<br>браш; рэт                                           | 160—1250                                                                         | Пластовые,<br>тектонически<br>экранирован-<br>ные                            | $\rho_n =$<br>0,880—<br>—0,950                                                                                                 | Незначи-<br>тельная                                                        | Мелкое                                                                                                         |
| Зюдербрух,<br>нефтяное; 1949                 | В 40 км к се-<br>веро-западу<br>от Ганновера  | Пологая анти-<br>клиналь в<br>межсолевой<br>мульде                   | Валанжин;<br>портланд, ки-<br>меридж; дог-<br>гер; лейас                          | 1100—2500;<br>5                                                                  | Пластовые<br>сводовые, ли-<br>тологически<br>ограниченные                    | $\rho_n =$<br>0,834—<br>—0,940                                                                                                 | Незначи-<br>тельная                                                        | Мелкое                                                                                                         |
| Дюсте, нефте-<br>газовое; 1954               | В 30 км к югу<br>от Бремена                   | Антиклиналь,<br>нарушенная<br>сбросами                               | Валанжин;<br>мальм; ниж-<br>ний триас; цех-<br>штейн                              | 1000—1300,<br>2500                                                               | Пластовые<br>сводовые                                                        | —                                                                                                                              | Незначи-<br>тельная                                                        | Мелкое                                                                                                         |

Продолжение табл. 1.19

| Месторождение;<br>год открытия              | Местополо-<br>жение                                                     | Структура<br>(форма;<br>размеры)     | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений                   | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>насосных<br>пластов; в м<br>их количе-<br>ство | Типы залежей                                                                    | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $G_f$ ); состав<br>газа в %  | Добыча<br>нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т, газа<br>и млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Реден, газо-<br>вое; 1961                   | В 60 км к югу<br>от Бремена                                             | Антиклиналь,<br>разбитая<br>сбросами | Верхняя<br>пермь, глав-<br>ный доломит;<br>нижний триас;<br>верхний кар-<br>бон                     | 2100—2500;<br>3                                                                      | Пластовые<br>сводовые с<br>элементами<br>тектоническо-<br>го экраниро-<br>вания | Цехштейн:<br>CH <sub>4</sub> — 75,<br>N <sub>2</sub> — 7<br>Верхний<br>карбон:<br>CH <sub>4</sub> —<br>81,4, N <sub>2</sub> — 7 | 0,65<br>млрд. м <sup>3</sup>                                               | Среднее                                                                                                        |
| Адорф-Далум,<br>газонефтяное;<br>1942, 1955 | В провинции<br>Эмсланд                                                  | Антиклиналь                          | Валанжин;<br>мальм; нижний<br>триас; верх-<br>няя пермь;<br>главный доло-<br>мит; верхний<br>карбон | 2170—2825;<br>4                                                                      | Пластовые<br>сводовые, мас-<br>сивная сводо-<br>вая                             | $\rho_n = 0,866$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 77,3,<br>N <sub>2</sub> — 4,6                                                           | 0,16<br>млрд. м <sup>3</sup>                                               | Среднее;<br>6 млн. т                                                                                           |
| Брамберге,<br>нефтяное; 1958                | В 10 км к се-<br>веру от Лин-<br>гена                                   | Антиклиналь;<br>9,5 км <sup>2</sup>  | Валанжин,<br>бентхаймский<br>песчаник                                                               | 800; 1                                                                               | Пластовая<br>сводовая                                                           | $\rho_n = 0,881$ ;<br>$G_f = 36$                                                                                                | 0,8 млн. т                                                                 | Среднее;<br>35 млн. т                                                                                          |
| Георгсдорф,<br>нефтяное; 1944               | В провинции<br>Эмсланд                                                  | Антиклиналь                          | Валанжин<br>бентхаймский<br>песчаник; апт                                                           | 870; 4                                                                               | Пластовые<br>сводовые                                                           | $\rho_n = 0,906$                                                                                                                | ≈ 0,3<br>млн. т                                                            | Среднее;<br>20 млн. т                                                                                          |
| Гроотхузен; га-<br>зовое; 1964              | В устье р. Эмс                                                          | Антиклиналь                          | Нижняя пермь                                                                                        | 3300; 1                                                                              | Пластовая<br>сводовая                                                           | CH <sub>4</sub> — 75,<br>N <sub>2</sub> — 7,9                                                                                   | 4,6<br>млрд. м <sup>3</sup>                                                | Крупное;<br>65<br>млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
| Уттум, газо-<br>вое; 1970                   | В устье<br>р. Эмс, в 10 км<br>к северо-во-<br>стоку от Гро-<br>отхузена | Антиклиналь                          | Нижняя пермь                                                                                        | 3700                                                                                 | Пластовая<br>сводовая                                                           | CH <sub>4</sub> — 93,<br>N <sub>2</sub> — 3                                                                                     | —                                                                          | Среднее                                                                                                        |

Характеристика основных месторождений Предальпийского НГБ

| Месторождение;<br>год открытия   | Местополо-<br>жение                                    | Структура<br>(форма; размеры)                                                                                         | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>продуктив-<br>ных пластов<br>в м; их ко-<br>личество | Типы<br>залежей                                                      | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бьерванг, га-<br>зовое; 1964     | В 62 км к во-<br>стоку от Мюн-<br>хена                 | Пологая анти-<br>клиналь;<br>8×1,3 км <sup>2</sup> , высо-<br>та 55 м                                                 | Хатт                                                                              | 1550; 2                                                                      | Пластовые<br>сводовые                                                | CH <sub>4</sub> — 99                                                          | Незначи-<br>тельная                                                         | Мелкое;<br>2,8 млрд. м <sup>3</sup><br>(хатт)                                                                  |
| Ампфинг, газо-<br>нефтяное, 1954 | В 60 км к се-<br>веру—северо-<br>востоку от<br>Мюнхена | Пологая антикли-<br>наль; хатт —<br>6×0,7 км <sup>2</sup> , высота<br>30 м; эоцен —<br>длина 10 км, вы-<br>сота 120 м | Хатт; эоцен,<br>базальные<br>песчаники                                            | Хатт —<br>1045—1075.<br>Эоцен —<br>1700—1820;<br>3                           | Пластовые<br>сводовые,<br>тектониче-<br>ски экра-<br>нирован-<br>ные | $\rho_n = 0,900$ ;<br>газ сухой                                               | Незначи-<br>тельная                                                         | Мелкое;<br>0,5 млн. т,<br>1,2 млрд. м <sup>3</sup>                                                             |
| Асслинг, неф-<br>тяное; 1961     | В 40 км к юго-<br>востоку от<br>Мюнхена                | Пологая антикли-<br>наль; длина 5,5 км,<br>высота 70 м                                                                | Эоцен, базаль-<br>ные песча-<br>ники                                              | 3500                                                                         | Пластовая<br>сводовая                                                | $\rho_n = 0,835$                                                              | Незначи-<br>тельная                                                         | Мелкое;<br>1,13 млн. т                                                                                         |
| Дархинг, неф-<br>тяное, 1965     | В 30 км к се-<br>веро-востоку<br>от Мюнхена            | Пологая антикли-<br>наль                                                                                              | Эоцен, ба-<br>зальные пес-<br>чаники; ру-<br>пель                                 | 4400                                                                         | Пластовая<br>сводовая                                                | $\rho_n = 0,827$                                                              | Незначи-<br>тельная                                                         | Мелкое                                                                                                         |
| Кишдорф, га-<br>зовое; 1962      | В 35 км к югу<br>от Ульма                              | Пологая антикли-<br>наль                                                                                              | Средняя юра                                                                       | —                                                                            | Пластовая<br>сводовая                                                | CH <sub>4</sub> — 91                                                          | 0,024<br>млрд. м <sup>3</sup>                                               | Мелкое                                                                                                         |
| Маркдорф, неф-<br>тяное; 1962    | На северном<br>берегу оз. Бо-<br>денского              | Пологая антикли-<br>наль                                                                                              | Лейас                                                                             | —                                                                            | Пластовая<br>сводовая                                                | $\rho_n = 0,902$                                                              | —                                                                           | Мелкое                                                                                                         |

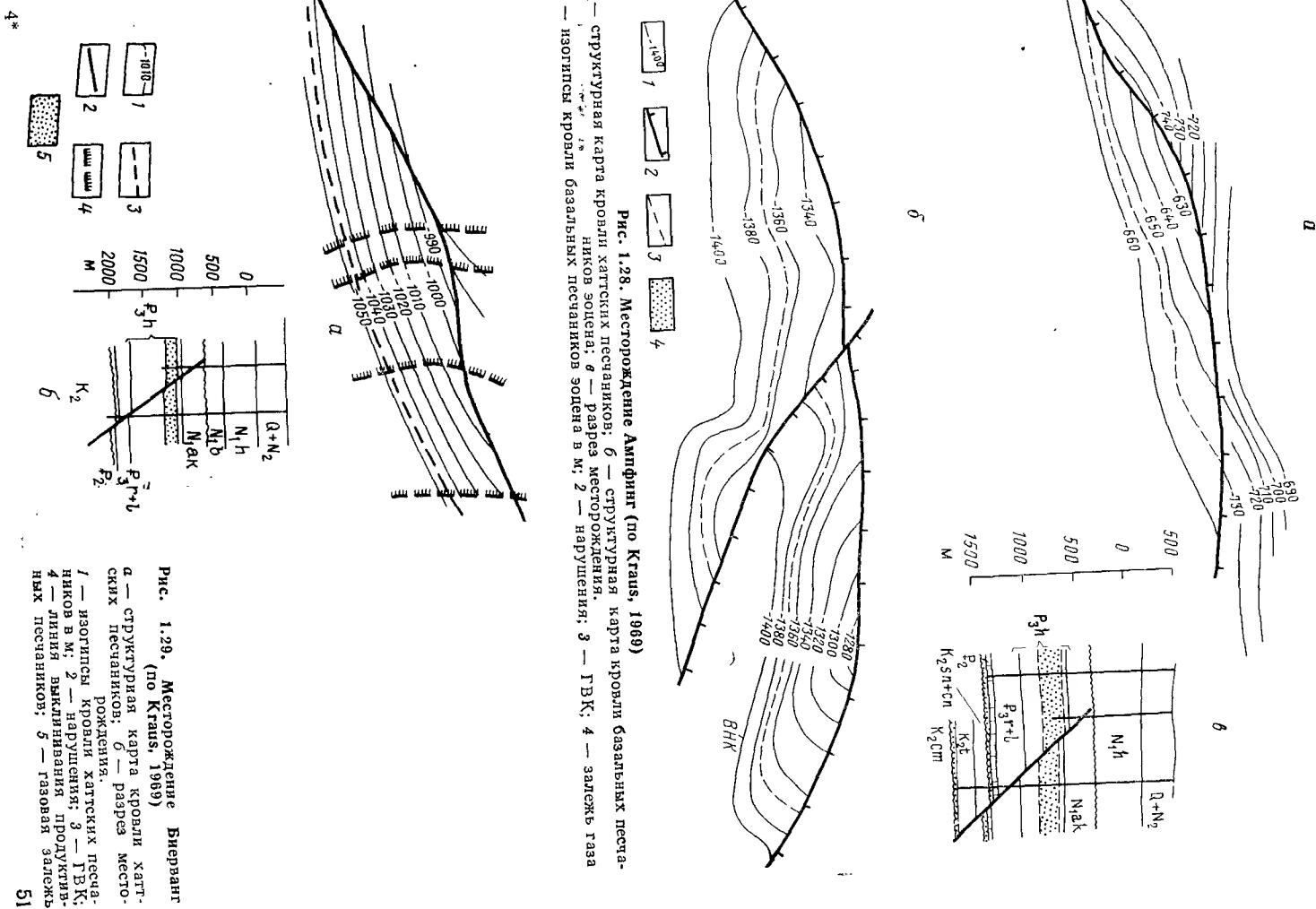
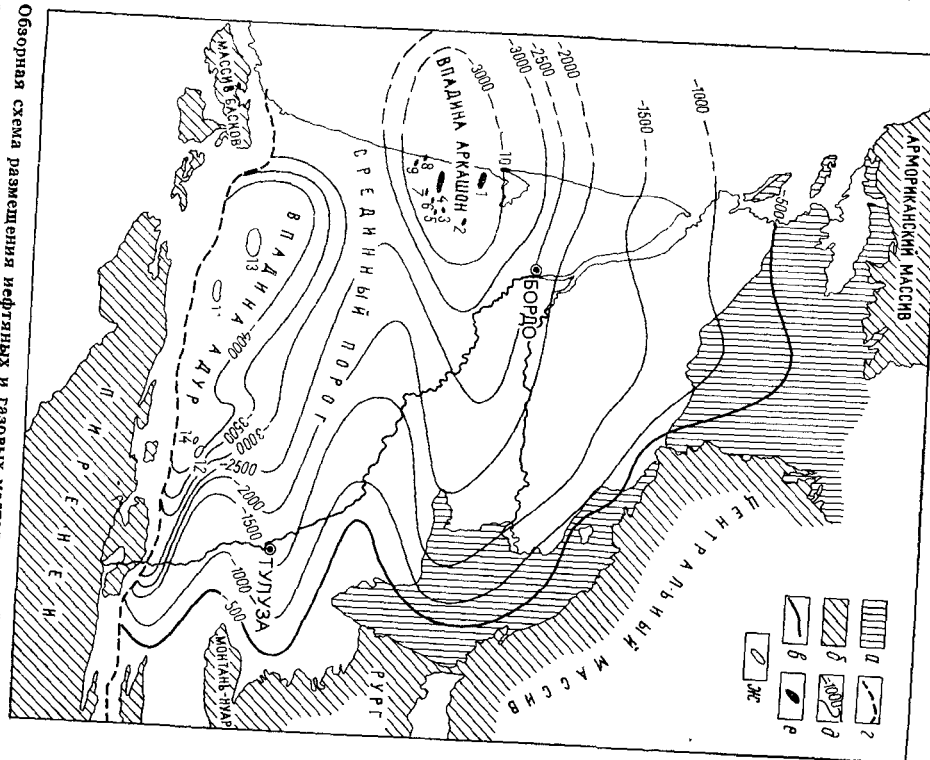




Рис. 1.47. Обзорная схема размещения нефтяных и газовых месторождений в Аквитанском НГБ  
Выходы на поверхность: а — юрских отложений, б — палеозойских отложений в м. в. — границы Аквитанского нефтегазового бассейна; в — главный Пренейский наклон; д — неогенные кровли фундамента.  
Месторождения: 1 — Казо; 2 — Люто; 3 — Мот; 4 — Паренти; 5 — Кабей; 6 — Лак; 7 — Бурла; 8 — Мейон-Норд; 9 — Ла-Жаук; 10 — Лавернь-Ла-Тест; 11 — Мейон-Сен-Фю-Пон-д'Ас-Руссе; 12 — Сен-Марсе; 13 — Лак; 14 — Шарль.



Размещение месторождений нефти и газа в Аквитанском НГБ

Таблица 1.48

| Крупный структурный элемент НГБ       | Район нефтегазо-накопления | Структурная форма месторождения   | Стратиграфическое положение продуктивных отложений  | Количество месторождений |      | Примеры месторождений                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|------|---------------------------------------------|----------------------------------|
|                                       |                            |                                   |                                                     | нефти                    | газа | нефти                                       | газа                             |
| Аркашонская впадина (впадина Паренти) | Паренти                    | Брахiantiклинали                  | Нижний мел (альб, апт, неом); верхняя и средняя юра | 10                       |      | Паренти, Казо, Мот, Кабей, Лавернь, Ла-Тест |                                  |
| Впадина Адур                          | Лакская (антиклиналь По)   | Антиклинали, разбитые нарушениями | Кампан, неом, верхняя юра                           | 1                        | 2    | Лак                                         | Лак, Мейон-Сен-Фю-Пон-д'Ас-Руссе |
| Предприренейский прогиб               | Сен-Марсе                  | Крутая антиклиналь                | Сеноман, средняя юра, нижняя юра                    |                          | 1    |                                             | Сен-Марсе                        |

Характеристика основных месторождений Аквитанского НГБ

Таблица 1.49

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                               | Структура (форма; размеры)                       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                   | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Паренти, нефтяное, 1954     | В западной части Аквитанского бассейна к юго-западу от Бордо | Антиклиналь; 10×4 км <sup>2</sup> , высота 370 м | Неом — верхняя юра                                               | 2300—2670                                                 | Массивная сводовая                             | $\rho_n = 0,862$ ; $\Gamma_f = 15$                                                                                   | 0,54 млн. т                                                  | Среднее; 20 млн. т                                                                           |
| Казо, нефтяное, 1959        | В 60 км к юго-западу от Бордо                                | Антиклиналь, линзовидные прослои песчаников      | Альб; верхняя юра, пурбек                                        | Альб — 2460—3000; 7<br>Пурбек — 3130; 2                   | Литологически ограниченные, пластовые сводовые | Альб: $\rho_n = 0,854$<br>Пурбек: $\rho_n = 0,838$                                                                   | ~0,3 млн. т                                                  | Мелкое                                                                                       |

| Месторождение; год открытия    | Местоположение                      | Структура (форма; размеры)                                             | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                              | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лаверь-ла-Тест, нефтяное, 1962 | В окрестностях Аркашона             | Антиклиналь; 5 км <sup>2</sup>                                         | Неоком; верхняя юра, пурбек                                      | 3280                                                      | Пластовая сводовая                                        | $\rho_n = 0,820$ ; $\Gamma_f = 122$                                                                                  | ~0,05 млн. т                                                 | Мелкое                                                                                       |
| Мот, нефтяное, 1955            | В 50 км к югу от Бордо              | Антиклиналь; 2,5—3 км <sup>2</sup>                                     | Неоком                                                           | 2430                                                      | Массивная сводовая                                        | $\rho_n = 0,920$                                                                                                     | ~0,02 млн. т                                                 | Мелкое                                                                                       |
| Кабей, нефтяное, 1964          | К 25 км к востоку от Паренти        | Моноклиналь, нарушенная сбросом                                        | Неоком; верхняя юра                                              | 2075                                                      | Пластовые литологически и стратиграфически экранированные | $\rho_n = 0,841$                                                                                                     | 0,05 млн. т                                                  | Мелкое                                                                                       |
| Люго, нефтяное, 1956           | В 33 км к северо-востоку от Паренти | Антиклиналь, нарушенная сбросами; 1×3,5 км <sup>2</sup>                | Апт; неоком                                                      | Апт — 1500<br>Неоком — 1                                  | Пластовые тектонически экранированные                     | $\rho_n = 0,930$ ; $\Gamma_f = 1,7$                                                                                  | ~0,02 млн. т                                                 | Мелкое                                                                                       |
| Люка, нефтяное, 1956           | В 30 км к востоку от Паренти        | Антиклиналь; 0,4 км <sup>2</sup>                                       | Неоком; верхняя юра                                              | 2000                                                      | Массивная сводовая                                        | $\rho_n = 0,835$                                                                                                     | 0,003 млн. т                                                 | Мелкое                                                                                       |
| Лак Верхний, нефтяное, 1949    | В 30 км к западу от По              | Антиклиналь, нарушенная сбросами; 10×15 км <sup>2</sup> , высота 500 м | Кампан; неоком — верхняя юра                                     | 640<br>3500—5270                                          | Массивные сводовые                                        | $\rho_n = 0,924$ ; CH <sub>4</sub> — 70, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 5, H <sub>2</sub> S — 16            | 0,03 млн. т, 7 млрд. м <sup>3</sup>                          | Крупнейшее; 0,7 млн. т, 250 млрд. м <sup>3</sup>                                             |
| Лак Нижний, газовое, 1951      |                                     |                                                                        |                                                                  |                                                           |                                                           |                                                                                                                      |                                                              |                                                                                              |

Продолжение табл. 1.49

| Месторождение; год открытия   | Местоположение                                      | Структура (форма; размеры)                                                           | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                    | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа в %             | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мейон-Сен-Фо, газовое, 1965   | В 6 км к юго-востоку от По                          | Все три месторождения представляют собой различные блоки крупной антиклинали         | Верхняя юра, доломит мано, доггер мейон                          | 4800—5150                                                 | Массивные сводовые, тектонически экранированные | Мейон-Сен-Фо: CH <sub>4</sub> — 77,8, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 8,8, H <sub>2</sub> S — 5,8, CO <sub>2</sub> — 8,5 | Мейон, Пон-д'Ас и Руссе — 0,4 млрд. м <sup>3</sup>           | Крупное; 80 млрд. м <sup>3</sup> ; (из них Мейон-Сен-Фо и Пон-д'Ас — 70 млрд. м <sup>3</sup> , Руссе — 10 млрд. м <sup>3</sup> ) |
| Пон-д'Ас, газовое, 1970       |                                                     |                                                                                      |                                                                  | 4450—5170                                                 |                                                 | Пон-д'Ас: CH <sub>4</sub> — 76,8, H <sub>2</sub> S — 7,04                                                                        |                                                              |                                                                                                                                  |
| Руссе, газовое, 1970          |                                                     |                                                                                      |                                                                  | 4450—4850                                                 |                                                 | Руссе: CH <sub>4</sub> — 76,52, H <sub>2</sub> S — 0,77                                                                          |                                                              |                                                                                                                                  |
| Сен-Марсе, газонефтяное, 1939 | В предгорьях Пиренеев, в 30 км к западу от Буссенса | Антиклиналь с крутопадающими крыльями, разбитая сбросами, осложнена соляным массивом | Сеноман (газ); доггер (нефть); лейас (газ)                       | Сеноман — 1450<br>Лейас — 1830—1930                       | Пластовые сводовые, тектонически экранированные | CH <sub>4</sub> — 88,8, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 8,2, N <sub>2</sub> — 2,9, CO <sub>2</sub> — 0,1                 | ~0,2 млрд. м <sup>3</sup>                                    | Среднее; 7 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                  |

Характеристика основных месторождений Венского НГБ

| Месторождение; год открытия             | Местоположение                                    | Структура (форма; размеры)                                                                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                             | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мюльберг, нефтегазовое; 1942            | На севере Австрии, в 5 км к югу от границы с ЧССР | Брахантиклиналь, разбитая продольным сбросом                                               | Паннон; сармат; тортон                                           | 500—1700; 15                                              | Пластовые тектонически экранированные                                    | $\rho_n = 0,840$ (23-й горизонт тортона) — 0,905 (11-й горизонт)                                                | 0,056 млн. т                                                 | Мелкое                                                                                       |
| Хоенруперсдорф, нефтегазовое; 1941      |                                                   | Брахантиклиналь, нарушенная сбросами                                                       | Паннон; сармат; тортон; гелльвет; эоцен                          | 520—1200; 6                                               | Пластовые, тектонически экранированные                                   | —                                                                                                               |                                                              | Мелкое                                                                                       |
| Санкт-Ульрих-Хаускирхен, нефтяное; 1938 | В 12 км к югу от границы с ЧССР                   | Погребенный эрозионный выступ флишевых пород донеогенового основания; 12×4 км <sup>2</sup> | Эоцен; гелльвет; лаге-1, лаге-2, голубой горизонт                | 500—1400; 7                                               | Пластовые, литологически экранированные, массивные в структурном выступе | $\rho_n = 0,892$ (гелльвет) — 0,860                                                                             | 0,075 млн. т                                                 | Мелкое                                                                                       |

Продолжение табл. 1.82

| Месторождение; год открытия                          | Местоположение                                                    | Структура (форма; размеры)            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %                                 | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1972 г. | Категория крупности, начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>                                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цверндорф, газовое; 1952                             | В центральной части Венского бассейна (на границе Австрии и ЧССР) | Брахантиклиналь; 10×5 км <sup>2</sup> | Паннон; сармат; тортон                                           | 500—2500                                                  | Пластовые сводовые                                 | Газ сухой                                                                                                                                       | 1,9 млрд. м <sup>3</sup>                                     | Крупное; 70 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                   |
| Матцен; нефтегазовое; 1949                           | В 30 км к северо-востоку от Вены                                  | Брахантиклиналь; 15×3 км <sup>2</sup> | Паннон; сармат; тортон; гелльвет; эоцен                          | 300—1900; 19                                              | Пластовые сводовые, литологически экранированные   | $\rho_n = 0,902—0,913$                                                                                                                          | 1,3 млн. т, 0,12 млрд. м <sup>3</sup>                        | Крупное; 62 млн. т                                                                                                                 |
| Адерклаа, нефтегазовое; 1950                         | В 20 км к северо-востоку от Вены                                  | Брахантиклиналь                       | Сармат; тортон; гелльвет; мел; юра; триас                        | 1000—3509; 7                                              | Пластовые сводовые, массивные сводовые (в мезозое) | Тортон: $\rho_n = 0,803—0,808$ ; $G_f = 100$ Юра: $\rho_n = 0,819$ Триас: $\rho_n = 0,765$                                                      | 0,12 млн. т                                                  | Мелкое; 6 млрд. м <sup>3</sup> в главном доломите триаса, 0,8 млрд. м <sup>3</sup> в верхнем мелу, 0,08 млрд. м <sup>3</sup> в юре |
| Шёнкирхен-Тиф, Шёнкирхен-Убертиф, нефтегазовые; 1962 | Мезозойская часть месторождения Матцен                            | Крутая антиклиналь                    | Гелльвет; триас                                                  | 2500—5500                                                 | Массивная сводовая                                 | Триас: $\rho_n = 0,879$ ; CH <sub>4</sub> — 88,0, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + + высш. — 1,5, H <sub>2</sub> S — 0,4, CO <sub>2</sub> — 8,91 | 0,2 млрд. м <sup>3</sup> , 0,7 млн. т                        | Среднее                                                                                                                            |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Адриатического НГБ

| Стратиграфическое положение продуктивных толщ | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов               | Количество пластов-коллекторов в продуктивной толще | Характеристика пластов-коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г)                                                            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                 |                                |                                                                      |                                                     | Мощность, м                        | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                                                                         |
| Плейстоцен                                    | Палезине, корреджо              | ≤1500                          | Пески, песчаники                                                     | 2                                                   | 40                                 | —             | —                 | Равенна-Маре (г), Порто-Корзини-Маре (г), Корреджо (г)                                                                  |
| Плиоцен                                       | Рипальта, кавьяга               | ≤2000                          | Пески, песчаники                                                     | 2                                                   | 100—125                            | 34            | 1,06—992          | Гроттоле-Феррандина (г), Порто-Корзини-Маре (г), Сан-Сальво (г), Сангро-Маре (г)                                        |
| Мноцен—олигоцен                               | Кортемаджоре, Сан-Джорджио      | ≤2500                          | В Паданской впадине — пески; на Адриатическом побережье — известняки | 2<br>1                                              | 7—31                               | 26—39         | 24—1100           | Кортемаджоре (н, г), Пьядена (г), Кавьяга (г), Рипальта (г), Сантерно (г), Купелло-Сан-Сальво (г), Сальсамаджоре (г, н) |
| Верхний мел                                   |                                 | ≤1000                          | Закарстованные известняки                                            | 1                                                   | —                                  | —             | —                 | Гроттоле-Феррандина (н), Пистиччи (н, г), Купелло-Сан-Сальво (г)                                                        |

Т а б л и ц а 1.98

Характеристика основных месторождений Адриатического НГБ

| Месторождение; год открытия       | Местоположение                        | Структура (форма; размеры)                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                                    | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> (ρ <sub>n</sub> ); состав газа в %                                          | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1971 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Равенна-Маре, газовое; 1960       | Венецианский залив, в 10 км от берега | Брахиклинь                                      | Средний плиоцен                                                  | 2300—2380                                                    | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, комбинированные | Газ сухой                                                                                                       | ~1 млрд. м <sup>3</sup>                      | Среднее; 25—40                                                                               |
| Кортемаджоре, газонефтяное; 1949  | В 20 км к юго-востоку от Пьяченцы     | Антиклиналь; 8×3 км <sup>2</sup> , высота 160 м | Нижний плиоцен (2 залежи); тортон (2 залежи)                     | 1500—1700, 1900—2100; 4                                      | Пластовые сводовые                                              | ρ <sub>n</sub> = 0,847; CH <sub>4</sub> — 90, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 8,1, N <sub>2</sub> — 1,9 | ~0,3 млрд. м <sup>3</sup>                    | Среднее; 20                                                                                  |
| Равенна, газовое; 1956            | В 4 км к северо-западу от Равенны     | Брахиклинь; 14×4 км <sup>2</sup>                | Антропоген; плиоцен                                              | 1200—2200; 6                                                 | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, комбинированные | CH <sub>4</sub> — 99,53, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 0,07, N <sub>2</sub> — 0,4                     | ~0,1 млрд. м <sup>3</sup>                    | Мелкое                                                                                       |
| Порто-Корзини-Маре, газовое; 1961 | Венецианский залив, в 15 км от берега | Брахиклинь                                      | Плиоцен                                                          | 1300—2230, 2340—2380; 3                                      | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, комбинированные | Газ сухой                                                                                                       | ~1 млрд. м <sup>3</sup>                      | Среднее; 20                                                                                  |

| Месторождение; год открытия  | Местоположение                     | Структура (форма; размеры)                                          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %                                            | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1971 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кавьяга, газовое; 1957       | В 40 км к юго-востоку от Милана    | Брахиклинь                                                          | Плиоцен                                                          | 1000—1500; 3                                              | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, комбинированные                  | CH <sub>4</sub> — 97,2, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 2,1                                          | —                                            | Среднее                                                                                      |
| Брюерио, газовое; 1964       | В 105 км к северу от Милана        | Брахиклинь                                                          | Плиоцен                                                          | 1000; 1                                                   | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, комбинированные                  | —                                                                                                            | —                                            | Среднее                                                                                      |
| Бордолано, газовое; 1953     | В 65 км к северо-востоку от Милана | Антиклиналь, разбитая сбросами                                      | Плиоцен                                                          | 1700—2100; 5                                              | Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные, комбинированные | CH <sub>4</sub> — 99,11, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 0,39                                        | —                                            | Среднее                                                                                      |
| Пистиччи, нефтегазовое; 1959 | В 20 км к северо-западу от Таранто | В плиоцене — пологая брахиклинь, в верхнем мелу — эрозионный выступ | Верхний и средний плиоцен (газ); верхний мел (нефть)             | Плиоцен — 400—1500; верхний мел — 2000                    | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, массивная в эрозионном выступе   | Плиоцен: $\rho_n = 0,997$ ; CH <sub>4</sub> — 99,22, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 0,18, нефть — 0 | Незначительная                               | Мелкое                                                                                       |

Продолжение табл. 1.98

| Месторождение; год открытия        | Местоположение                                         | Структура (форма; размеры)                                          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                   | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %                                                                            | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1971 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гроттоле-Феррандино, газовое; 1959 | В 90 км к юго-западу от Бари                           | В плиоцене — пологая брахиклинь, в верхнем мелу — эрозионный выступ | Плиоцен; верхний мел                                             | Плиоцен — 50—650; 8<br>Верхний мел — 600                  | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, массивная в эрозионном выступе | Плиоцен: CH <sub>4</sub> — 99,24. Верхний мел: CH <sub>4</sub> — 87,86, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 4,18, CO <sub>2</sub> — 4,48 | —                                            | Среднее; 10                                                                                  |
| Купелло-Сан-Сальво, газовое; 1959  | К 60 км к юго-востоку от Пескары                       | Эрозионный выступ известняков                                       | Средний — верхний плиоцен; миоцен                                | Плиоцен — 800—1100; 5<br>Миоцен — 1250                    | Пластовые сводовые, литологически ограниченные, массивная в эрозионном выступе | Плиоцен: CH <sub>4</sub> — 99,24. Миоцен: CH <sub>4</sub> — 60,18, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 9,74                              | —                                            | Среднее; 10                                                                                  |
| Канделла-Палина, газовое; 1962     | В 120 км к югу от Пескары                              | Пологая брахиклинь                                                  | Верхний — средний плиоцен                                        | 2720                                                      | Литологически ограниченные                                                     | Газ сухой                                                                                                                                    | —                                            | Среднее; 10                                                                                  |
| Сан-Джорджио-Маре, газовое; 1969   | Адриатическое море, в 30 км от берега, к югу от Анконы | —                                                                   | Плиоцен, нижний миоцен                                           | 1850                                                      | —                                                                              | В миоцене газ с небольшим содержанием конденсата                                                                                             | —                                            | Мелкое; 5—6                                                                                  |

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Сицилийского НГБ

| Система    | Отдел                    | Ярус                              | Свита       | Слон            | Основной состав переслаивающихся пород                                                                                                              | Максимальная мощность, м                 |
|------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Антропоген |                          |                                   |             |                 | Аллювиальные отложения                                                                                                                              | 0—950                                    |
| Неоген     | Плиоцен                  |                                   |             |                 | Глины, песчаники, известняки, брекчированные глины, мергели, тектоническая брекчия из известняков и доломитов мезозойского и палеозойского возраста | ≤500<br>(на месторождении Джела)         |
|            | Миоцен                   | Несогласие                        |             |                 |                                                                                                                                                     |                                          |
|            |                          | Средний                           | Телларо     |                 | Глины, известняки, сульфатизированные, доломиты, чешуйчатые глины                                                                                   | 400<br>(на месторождении Джела), до 2000 |
|            |                          | Нижний                            | Коллесано   | Ирминьо         | Глины чешуйчатые, мергели, известняки органогенные, песчаники                                                                                       |                                          |
| Палеоген   | Оligоцен, эоцен          |                                   |             | Леонардо        | Известняки, базальные конгломераты                                                                                                                  | 400                                      |
| Мел        | Несогласие               |                                   |             |                 |                                                                                                                                                     |                                          |
|            | Верхний                  | Сенонский, туронский, сеноманский | Алькамо     | Америльо        | Известняки, доломиты, местами окремненные                                                                                                           | 990                                      |
|            | Нижний                   | Альбский, аптский, неоконский     |             | Хибла, бузамбра | Известняки, доломиты, туфогенные породы                                                                                                             | 2000                                     |
|            | Верхний                  |                                   |             |                 | Известняки, доломиты с прослоями туфов                                                                                                              | 100                                      |
| Триас      | Средний                  |                                   | Жиардини    |                 | Известняки кремнистые, туфогенные породы; в нижней части — известняки, мергели                                                                      | 325                                      |
|            | Нижний                   |                                   | Виллагонья  |                 | Известняки, мергели, сланцы                                                                                                                         | 400                                      |
|            | Верхний, Средний, Нижний |                                   | Стреппеноза |                 | Сланцы, известняки и доломиты                                                                                                                       | 540                                      |
|            |                          |                                   | Таормина    |                 | Доломиты                                                                                                                                            | 1600                                     |

Таблица 1.100

Характеристика основных месторождений Сицилийского НГБ

| Месторождение; год открытия          | Местоположение                            | Структура (форма; размеры)                                             | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов; их количество                | Типы залежей                                   | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> , конденсата в млн. т, в 1971 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> , конденсата в млн. т |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нефтегазоносный район Кастельветрано |                                           |                                                                        |                                                                  |                                                                         |                                                |                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                    |
| Липпоне, газозовое; 1956             | В 10 км к северо-западу от Кастельветрано | —                                                                      | Миоцен                                                           | 2500                                                                    | —                                              | CH <sub>4</sub> — 99,15, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 0,15, CO <sub>2</sub> — 0,02                 | Незначительная                                                                      | Мелкое                                                                                                             |
| Нефтегазоносный район Калтанисетта   |                                           |                                                                        |                                                                  |                                                                         |                                                |                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                    |
| Джела, нефтяное; 1956                | У г. Джела, на берегу Тунисского пролива  | Брахантиклиналь со сбросами; 5×2,5 км <sup>2</sup> ; высота 379 м      | Триас (свита таормина; юра (залежь не разрабатывается))          | Глубина ВНК — 3517 м                                                    | Массивная сводовая                             | $\rho_n = 1,019$ ; $G = 18$ ; растворенный газ: CH <sub>4</sub> — 9,34, CO <sub>2</sub> — 75,87               | ~0,5 млн. т                                                                         | Среднее; 14 млн. т                                                                                                 |
| Гагльяно, конденсатногазовое; 1960   | В 20 км к востоку от вулкана Этна         | Брахантиклиналь со сброшенным юго-западным крылом, высота залежи 153 м | Нижний миоцен, верхний олигоцен (свита коллесано)                | Верхняя газовая залежь — 2500—3000, нижняя конденсатногазовая — 3200; 6 | Пластовая сводовая, литологически ограниченная | CH <sub>4</sub> — 89,3, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 9,67, CO <sub>2</sub> — 0—69, N <sub>2</sub> — 0,37   | ~2 млрд. м <sup>3</sup>                                                             | Среднее; 20 млрд. м <sup>3</sup> , 2,2 млн. т (конденсат)                                                          |
| Бронте-Сан-Никола, газозовое; 1961   | На склоне вулкана Этна, в 8 км от кратера | —                                                                      | Нижний миоцен                                                    | —                                                                       | —                                              | Газ сухой                                                                                                     | —                                                                                   | Среднее; 10 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                   |
| Нефтегазоносный район плато Иблео    |                                           |                                                                        |                                                                  |                                                                         |                                                |                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                                    |
| Рагуза, нефтяное; 1953               | У Рагузы                                  | Брахантиклиналь; 1200 га, высота 610 м                                 | Триас, свита таормина                                            | ВНК на глубине 1455 м, ГНК — 1140 м                                     | Массивная сводовая                             | $\rho_n = 0,937$ ; растворенный газ: CH <sub>4</sub> — 11,1, CO <sub>2</sub> — 81,4                           | Около 0,5 млн. т                                                                    | Среднее; 22 млн. т                                                                                                 |

## Характеристика месторождений НГБ Эбро

| Месторождение; год открытия    | Местоположение                                                                      | Структура (форма; размеры)                                                    | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Типы залежей                                                 | Плотность нефти, в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Айолуэнго, нефтяное; 1964      | В 60 км к северу от Бургоса, Южно-Пиренейская синклиналь                            | Антиклиналь криптодиapiroвого типа, нарушенная грабеном; 18×5 км <sup>2</sup> | Нижний мел — верхняя юра; нижняя юра               | 1350—1400                                 | Пластовая сводовая с элементами тектонического экранирования | 0,830—0,934                          | 0,184                           | Мелкое; 2                                                       |
| Ампоста-Марино, нефтяное; 1970 | В 30 км от устья р. Эбро, на шельфе Средиземного моря, впадина Морелла <sup>1</sup> | Пологая антиклиналь; 93 081 га                                                | Верхний мел                                        | 1800                                      | Массивная сводовая                                           | 0,940                                | 1,6                             | Среднее                                                         |

<sup>1</sup> Впадина Морелла вместе с прилегающей субаквальной частью, возможно, представляет самостоятельный нефтегазоносный бассейн пограничного типа, примыкающий к молодой складчатой системе Балеарских островов. — Прим. ред.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Querol R. Petroleum Exploration in Spain. The exploration for petroleum in Europe and North Africa. London, 1969, p. 49—73. Spain scores first Mediterranean oiler. — «Oil and Gas», 1970, No. 14, p. 46—47.

Stoeckinger W. Spanish Mediterranean geology offers much for Europe's drillers. — «Oil and Gas Int.», 1971, vol. 11, No. 7, p. 44—48.

СЕВЕРНАЯ  
И  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
АМЕРИКА

Таблица 2.1

16

Нефтегазоносные (НГБ) и потенциально нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Северной и Центральной Америки

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и административное положение                                                             | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                              | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность отло-<br>жений, выпол-<br>няющих бассейн | Возраст неф-<br>тегазоносных<br>или потен-<br>циально неф-<br>тегазоносных<br>пород (си-<br>стема, отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                         |                                                                                                                           |                                                          |                                                                                        |                                                                                                           | нефти                       | газа |
| НГБ Бофорта;<br>1970                                                        | Канада, Северо-Западные<br>территории и Юкон                                                            | 315; 780; 100 000;<br>511 500                                                                                             | Склон плиты<br>и предгорный<br>прогиб                    | KZ, >0,6 км;<br>MZ, ?; PZ, ?                                                           | N, P, K, D <sub>2</sub>                                                                                   | 6                           | 9    |
| НГБ Макензи;<br>1920                                                        | Канада, Северо-Западные<br>территории                                                                   | 115; 620; 30 000;<br>100 000                                                                                              | Межгорная<br>впадина эпи-<br>платформен-<br>ного орогена | KZ, 1,8 км; MZ,<br>1,8 км; PZ,<br>4,6 км                                               | D <sub>2</sub>                                                                                            | 1                           |      |
| НГБ Свердруп;<br>1969                                                       | Канадский Арктический ар-<br>хипелаг                                                                    | 535; 1 025;<br>280 000; 2 410 000                                                                                         | Синеклиза<br>и нижний<br>складчатый<br>этаж              | KZ, 3,1 км; MZ,<br>8,1 км; PZ,<br>14,4 км                                              | K <sub>1</sub> , J, T,<br>P, P—Ps,<br>D <sub>2-3</sub>                                                    | 3                           | 6    |
| Западно-Канадский<br>НГБ; 1883 (газ),<br>1920 (нефть)                       | Канада, Северо-Западные<br>территории, провинции Британская Колумбия, Альберта; США, шт. Монтана        | 650; 2 675;<br>1 187 500;<br>3 777 500                                                                                    | Склон плиты<br>и передовой<br>прогиб                     | KZ, ~2,0 км;<br>MZ, 5,3 км; PZ,<br>3,9 км                                              | K, J, T,<br>P—Ps, Mis,<br>D <sub>2-3</sub> , E                                                            | >300                        | >650 |
| Баффино-Лабрадорский НГБ; 1974                                              | Канада; Гренландия (Дат.);<br>моря Баффина и Лабрадор                                                   | 800; 1 085;<br>1 555 000;<br>4 610 000                                                                                    | Внутриплатформенная<br>впадина                           | KZ } 9,0 км;<br>MZ }<br>PZ; ?                                                          | N, P, K, J                                                                                                | 1                           | 1    |
| Уиллистонский<br>НГБ; 1907                                                  | Канада, провинции Альберта, Саскачеван, Манитоба; США, штаты Монтана, Северная и Южная Дакота, Небраска | 950; 1 100;<br>670 500; 1 125 000                                                                                         | Синеклиза                                                | KZ, 0,5 км; MZ,<br>1,7 км; PZ,<br>2,8 км                                               | K, J, T,<br>Ps, Mis, D,<br>S, O, E                                                                        | >200                        | ~80  |
| Мичиганский НГБ;<br>1884                                                    | Канада, провинция Онтарио; США, штаты Мичиган, Индиана, Огайо                                           | 610; 1 100;<br>360 000; 1 160 000                                                                                         | Синеклиза                                                | KZ, 0,3 км; MZ,<br>0,3 км; PZ,<br>4,2 км                                               | Q, Ps, Mis,<br>D <sub>1-2</sub> , S, O                                                                    | >400                        | >200 |



| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и административное положение                                                                                                                | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                              | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность отло-<br>жений, выпол-<br>няющих бассейн | Возраст неф-<br>тегазоносных<br>или потен-<br>циально неф-<br>тегазоносных<br>пород (систе-<br>ма, отдел) | Количество<br>месторождений |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|
|                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                           |                                                          |                                                                                        |                                                                                                           | нефти                       | газа  |
| Преаппалачский<br>НГБ; 1859                                                 | Канада, провинция Онтарио;<br>США, штаты Нью-Йорк,<br>Пенсильвания, Огайо, За-<br>падная Виргиния, Кентук-<br>ки, Мэриленд, Теннесси,<br>Алабама, Виргиния | 400; 1 200;<br>450 000; 2 000 000                                                                                         | Склон плат-<br>формы и кра-<br>евой прогиб               | PZ, 13,0 км                                                                            | Ps, Mis, D,<br>S, O <sub>2</sub> , E <sub>3</sub>                                                         | >600                        | >1000 |
| НГБ Меритаймс;<br>1909                                                      | Канада, провинции Нью-<br>Брансуик, Новая Шотланд-<br>ия                                                                                                   | 300; 835; 165 000;<br>532 500                                                                                             | Межгорная<br>впадина эпи-<br>платформен-<br>ного орогена | KZ, ?; MZ,<br>0,3 км; PZ,<br>15,4 км                                                   | Mis                                                                                                       | 1                           |       |
| НГБ Восточного<br>шельфа Северной<br>Америки (Приат-<br>лантический); 1971  | США и Канада (Атлантиче-<br>ский шельф и прибрежно-<br>шельфовые районы)                                                                                   | 800; 4 000;<br>1 026 000;<br>~3 000 000                                                                                   | Периконти-<br>нентальная<br>впадина                      | KZ, ~3,0 км;<br>MZ; ~7,0 км;<br>PZ, ?                                                  | P, K                                                                                                      | 3                           | 4     |
| НГБ р. Святого<br>Лаврентия; 1955                                           | Канада, провинции Квебек,<br>Онтарио; США, шт. Нью-<br>Йорк                                                                                                | 130; 550; 35 000;<br>26 000                                                                                               | Окраинный<br>платформен-<br>ный грабен                   | KZ, 0,01 км;<br>PZ, 1,5—2 км                                                           | Q, O                                                                                                      |                             | 1     |
| НГБ Комокс-Не-<br>неимо (Фрейзер);<br>1934                                  | Канада, провинция Британ-<br>ская Колумбия; США, шт.<br>Вашингтон                                                                                          | 80; 205; 8 084;<br>20 480                                                                                                 | Межгорная<br>впадина                                     | KZ, 3,0 км; MZ,<br>5,6 км; PZ, ?                                                       | Q                                                                                                         |                             | 1     |
| НГБ Арктического<br>склона Аляски;<br>1946                                  | США, шт. Аляска                                                                                                                                            | 750; 1 050;<br>462 500; 1 961 250                                                                                         | Склон плат-<br>формы и<br>предгорный<br>прогиб           | KZ, 2,1 км; MZ,<br>8,1 км; PZ,<br>1,6 км                                               | K, J, T,<br>Ps, Mis                                                                                       | 14                          | 9     |
| НГБ зал. Кука;<br>1957                                                      | США, шт. Аляска                                                                                                                                            | 115; 450; 37 500;<br>143 750                                                                                              | Внутри-<br>складчатый<br>грабен                          | KZ, 7,7 км; MZ,<br>5,6 км; PZ,<br>9,0 км                                               | N, P                                                                                                      | 6                           | 15    |

Продолжение табл. 2.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и административное положение | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                              | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность отло-<br>жений, выпол-<br>няющих бассейн | Возраст неф-<br>тегазоносных<br>или потен-<br>циально неф-<br>тегазоносных<br>пород (систе-<br>ма, отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                             |                                             |                                                                                                                           |                                                          |                                                                                        |                                                                                                           | нефти                       | газа |
| НГБ Сент-Элиас<br>(Якатага-Катал-<br>ла); 1902                              | США, шт. Аляска                             | 125; 635; 50 000;<br>160 000                                                                                              | Грабен-син-<br>клинорий                                  | KZ, ~10,6 км                                                                           | N—P                                                                                                       | 1                           |      |
| НГБ Биг-Хорн;<br>1906                                                       | США, штаты Вайоминг,<br>Монтана             | 145; 192; 30 040;<br>108 160                                                                                              | Межгорная<br>впадина эпи-<br>платформен-<br>ного орогена | KZ, 4,5 км; MZ,<br>2,7 км; PZ,<br>1,2 км                                               | P <sub>1</sub> , K, J <sub>3</sub> ,<br>T, P, Ps,<br>Mis, D <sub>3</sub> , O <sub>1</sub> ,<br>E          | ~90                         | 15   |
| НГБ Паудер-Ри-<br>вер; 1887                                                 | США, штаты Вайоминг,<br>Монтана             | 160; 400; 108 800;<br>320 040                                                                                             | Предгорный<br>прогиб                                     | KZ, 1,5 км; MZ,<br>3,6 км; PZ,<br>1,3 км                                               | P <sub>1</sub> , K, J <sub>3</sub> ,<br>T, P, Ps,<br>Mis                                                  | >150                        | >30  |
| НГБ Уинд-Ривер;<br>1884                                                     | США, шт. Вайоминг                           | 120; 300;<br>20 200; 74 220                                                                                               | Межгорная<br>впадина эпи-<br>платформен-<br>ного орогена | KZ, 4,3 км; MZ,<br>5,7 км; PZ,<br>1,1 км                                               | P <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> , K,<br>J <sub>3</sub> , T, P,<br>Ps, Mis                                 | 50                          | 35   |
| НГБ Грин-Ривер;<br>1870                                                     | США, штаты Вайоминг,<br>Колорадо, Юта       | 152; 480; 67 080;<br>312 560                                                                                              | Межгорная<br>впадина эпи-<br>платформен-<br>ного орогена | KZ, 3,0 км; MZ,<br>5,5 км; PZ,<br>1,2 км                                               | N, P <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> ,<br>K <sub>2</sub> , J, P,<br>Ps, Mis, E                              | >50                         | >70  |
| НГБ Ханна-Лара-<br>ми; 1918                                                 | США, штаты Вайоминг,<br>Колорадо            | 58; 80; —<br>впадина Ханна;<br>50; 140 —<br>впадина Ларами;<br>11 400; 31 200                                             | Межгорная<br>впадина эпи-<br>платформен-<br>ного орогена | KZ, 3,0 км; MZ,<br>4,5 км; PZ,<br>0,6 км                                               | K, J, T, Ps                                                                                               | 20                          | 14   |
| НГБ Норт-Мидл-<br>Парк; 1926                                                | США, шт. Колорадо                           | 60; 120; 5 700;<br>20 500                                                                                                 | Межгорная<br>впадина эпи-<br>платформен-<br>ного орогена | KZ, 1,0 км; MZ,<br>2,5 км; PZ,<br>0,5 км                                               | K <sub>1</sub> , J <sub>3</sub>                                                                           | 5                           | 3    |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазосности | Географическое и административное положение    | Размеры (ширина в км; длина в км; площадь в км <sup>2</sup> ; объем осадочного выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип бассейна                    | Возраст (группа); максимальная мощность отложений, выполняющих бассейн | Возраст нефтегазоносных или потенциально нефтегазоносных пород (система, отдел) | Количество месторождений |      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                           |                                                |                                                                                                               |                                             |                                                                        |                                                                                 | нефти                    | газа |
| НГБ Уинта-Пайсенс; 1902                                                   | США, штаты Колорадо, Юта                       | 175; 200 —<br>впадина Уинта;<br>180×164 —<br>впадина Пайсенс;<br>65 000; 323 400                              | Межгорная впадина эпиплатформенного орогена | KZ, 6,2 км; MZ, 5,0 км; PZ, 1,8 км                                     | N, P <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> , K, J, T, P, Ps                             | >40                      | >100 |
| НГБ Денвер; 1862                                                          | США, штаты Колорадо, Вайоминг, Небраска        | 320; 480; 156 000;<br>385 000                                                                                 | Предгорный прогиб                           | KZ, 1,0 км; MZ, 2,7 км; PZ, 1,2 км                                     | P, K, P, Ps                                                                     | >500                     | >80  |
| НГБ 1908 Парадокс;                                                        | США, штаты Юта, Колорадо, Нью-Мексико, Аризона | 200; 400; 51 320;<br>150 000                                                                                  | Межгорная впадина эпиплатформенного орогена | MZ, 1,0 км; PZ, 5,0 км                                                 | K <sub>2</sub> , J, T, P, Ps, Mis, D <sub>3</sub>                               | 50                       | 20   |
| НГБ 1911 Сан-Хуан;                                                        | США, штаты Нью-Мексико, Колорадо               | 160; 240; 27 245;<br>100 000                                                                                  | Межгорная впадина эпиплатформенного орогена | KZ, 0,8 км; MZ, 3,0 км; PZ, 1,2 км                                     | K, J, P, T, Ps, Mis, D <sub>3</sub>                                             | ~70                      | ~40  |
| НГБ Блэк-Меса-Кейпаровиц; 1964                                            | США, штаты Юта, Аризона                        | 150; 350; 52 500;<br>110 000                                                                                  | Межгорная впадина эпиплатформенного орогена | MZ, 2,0 км; PZ, 3,0 км                                                 | P, Ps, D <sub>3</sub>                                                           | 2                        | 1    |
| НГБ Ратон; 1895                                                           | США, штаты Нью-Мексико, Колорадо               | 104; 280; 21 250;<br>46 750                                                                                   | Предгорный прогиб                           | KZ, 1,8 км; MZ, 1,3 км; PZ, 2,9 км                                     | K, Ps                                                                           | 1                        | 3    |

Продолжение табл. 2.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазосности | Географическое и административное положение         | Размеры (ширина в км; длина в км; площадь в км <sup>2</sup> ; объем осадочного выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип бассейна | Возраст (группа); максимальная мощность отложений, выполняющих бассейн | Возраст нефтегазоносных или потенциально нефтегазоносных пород (система, отдел) | Количество месторождений |      |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                           |                                                     |                                                                                                               |                          |                                                                        |                                                                                 | нефти                    | газа |
| НГБ Крейзи-Бул-Маунтинс; 1919                                             | США, шт. Монтана                                    | 150; 250; 37 500;<br>140 000                                                                                  | Предгорный прогиб        | KZ, 150 м; MZ, 2,5 км; PZ, 1,7 км                                      | K, J <sub>3</sub> , Ps, Mis                                                     | >20                      | >10  |
| НГБ Грейт-Валли; 1865                                                     | США, шт. Калифорния                                 | 100; 900; 65 000;<br>328 000                                                                                  | Грабен-синклинорий       | KZ, 8,0 км; MZ, 8,0 км                                                 | Q, N, P, K <sub>2</sub>                                                         | 110                      | 100  |
| НГБ Хаф-Мун-Салинас-Кайама; 1948                                          | США, шт. Калифорния                                 | 50; 265; 10 900;<br>18 800                                                                                    | Грабен-синклинорий       | KZ, 4,5 км                                                             | N                                                                               | 14                       | 3    |
| НГБ Санта-Мария; 1901                                                     | США, шт. Калифорния                                 | 50; 90; 4 400;<br>20 000                                                                                      | Грабен-синклинорий       | KZ, 5,0 км                                                             | N, P                                                                            | 15                       | 1    |
| НГБ Вентура-Санта-Барбара; 1866                                           | США, шт. Калифорния и акватория прол. Санта-Барбара | 70; 210; 14 000;<br>140 000                                                                                   | Грабен-синклинорий       | KZ, 14 км; MZ, 2,0 км                                                  | N, P, K <sub>2</sub>                                                            | >70                      | 8    |
| НГБ Лос-Анджелес; 1880                                                    | США, шт. Калифорния                                 | 60; 80; 4 150;<br>30 000                                                                                      | Грабен-синклинорий       | KZ, 11,0 км; MZ, 2,7 км                                                | Q, N, J                                                                         | 70                       | 1    |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и административное положение                           | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                  | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность отло-<br>жений, выпол-<br>няющих бассейн    | Возраст неф-<br>тегазоносных<br>или потен-<br>циально неф-<br>тегазоносных<br>пород (систе-<br>ма, отдел) | Количество<br>месторождений |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|
|                                                                             |                                                                       |                                                                                                                           |                                              |                                                                                           |                                                                                                           | нефти                       | газа  |
| НГБ Сонома-Орин-<br>да-Ливермор; 1926                                       | США, шт. Калифорния                                                   | 20; 120; 2 400;<br>5 420                                                                                                  | Грабен-<br>синклинорий                       | KZ, 10 км; MZ,<br>5,0 км                                                                  | N, P, K                                                                                                   | 1                           | 2     |
| НГБ Ил-Ривер;<br>1937                                                       | США, шт. Калифорния и<br>акватория зал. Гумбольдта                    | 40; 75; 13 200;<br>15 000                                                                                                 | Грабен-син-<br>клинорий                      | KZ, 4,5 км; MZ,<br>0,8 км                                                                 | N <sub>3</sub> , K <sub>2</sub>                                                                           | 1                           | 3     |
| Западный Внутрен-<br>ний НГБ; 1887                                          | США, штаты Небраска,<br>Айова, Канзас, Миссури,<br>Оклахома, Техас    | 675; 1 000;<br>734 000; 1 250 000                                                                                         | Синеклиза                                    | KZ, 0,2 км; MZ,<br>0,2 км; PZ,<br>6,5 км; для про-<br>гиба Анадар-<br>ко — PZ,<br>12,0 км | P, Ps, Mis,<br>D, S, O,<br>Є <sub>3</sub>                                                                 | >4000                       | >1200 |
| Пермский НГБ;<br>1904                                                       | США, штаты Техас, Оклахо-<br>ма, Нью-Мексико                          | 580; 720; 370 000;<br>1 180 000                                                                                           | Синеклиза и<br>система крае-<br>вых прогибов | KZ, 550 м; MZ,<br>850 м; PZ,<br>7,7 км                                                    | K, P, C, D,<br>S, O, Є                                                                                    | >5000                       | >500  |
| Иллинойский НГБ<br>1882 (газ), 1886<br>(нефть)                              | США, штаты Иллинойс, Ин-<br>диана, Кентукки, Теннесси,<br>Миссури     | 458; 675; 275 000;<br>800 000                                                                                             | Синеклиза                                    | PZ, 4,3 км                                                                                | Ps, Mis, D,<br>S, O                                                                                       | >1100                       | >200  |
| Предушанский<br>НГБ; 1902 (газ)                                             | США, штаты Алабама, Мис-<br>сисипи, Арканзас, Оклахо-<br>ма, Теннесси | 220; 1 075;<br>165 000; 670 000                                                                                           | Краевой<br>прогиб                            | KZ, 0,8 км; MZ,<br>0,7 км; PZ,<br>9,0 км                                                  | Ps, Mis, D,<br>S, O, Є                                                                                    | 15                          | >100  |

Продолжение табл. 2.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и административное положение                                                                                                                                                                                                              | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                               | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность отло-<br>жений, выпол-<br>няющих бассейн | Возраст неф-<br>тегазоносных<br>или потен-<br>циально неф-<br>тегазоносных<br>пород (систе-<br>ма, отдел) | Количество<br>месторождений |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                           |                                                                                        |                                                                                                           | нефти                       | газа  |
| НГБ Мексикан-<br>ского залива (Галф-<br>Кост); 1896                         | США, штаты Флорида,<br>Джорджия, Алабама, Мис-<br>сисипи, Луизиана, Аркан-<br>зас, Техас; Мексика, штаты<br>Тамаулипас, Нуэво, Леон,<br>Идальго, Пуэбла, Оахака,<br>Чиापаче, Веракрус, Табаско,<br>Кампече; Белиз, и аквато-<br>рия Мексиканского залива | 1 150; 1 700;<br>2 000 000;<br>>7 000 000                                                                                 | Гемисине-<br>клиза                                        | KZ, 12,0 км;<br>MZ, 4,0 км                                                             | Q, N, P, K,<br>J <sub>3</sub>                                                                             | >4500                       | ~4000 |
| Северо-Кубинский<br>НГБ; 1881                                               | Куба, северное побережье<br>провинции Гавана, провинции<br>Матансас, Лас-Вильяс                                                                                                                                                                          | 35×230; 8 050;<br>48 300                                                                                                  | Краевой<br>прогиб                                         | KZ, 3,0 км; MZ,<br>5,0 км                                                              | J <sub>3</sub> —P <sub>2</sub>                                                                            | 11                          |       |
| Центральнокубин-<br>ский НГБ; 1943                                          | Куба, центральная часть<br>провинции Камагуэй                                                                                                                                                                                                            | 20×120; 2400;<br>8400                                                                                                     | Грабен-<br>синклинорий                                    | KZ, 3,0 км; MZ,<br>4,0 км                                                              | K <sub>2</sub>                                                                                            | 5                           |       |
| ПНГБ Игл-Плейн;<br>1960                                                     | Канада, территория Юкон                                                                                                                                                                                                                                  | 105; 465; 30 000;<br>142 500                                                                                              | Межгорная<br>впадина<br>эпиэлат-<br>форменного<br>орогена | MZ; PZ;<br>~7,0 км                                                                     | K <sub>1</sub>                                                                                            |                             | 1     |
| Предпинарский<br>ПНГБ                                                       | Куба, северо-западное по-<br>бережье провинции Пинар-<br>дель-Рио                                                                                                                                                                                        | 25×270; 6 750;<br>33 750                                                                                                  | Краевой<br>прогиб                                         | KZ, 1,5 км; MZ,<br>4,5 км                                                              | J <sub>3</sub>                                                                                            |                             |       |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений НГБ Бофорта

Таблица 2.3

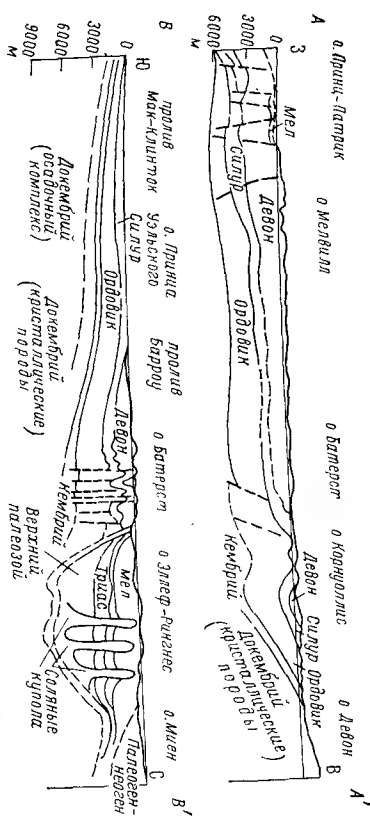
| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи                                                  | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав коллекторов | Количество пластов-коллекторов в продуктивной толще | Характеристика пластов-коллекторов |               |                                     | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г), конденсата (к) |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                  |                                |                                   |                                                     | Мощность, м                        | Пористость, % | Проницаемость, мД                   |                                                                              |
| Палеоген, неоген                               |                                                                                  | 394                            | Песчанники                        | 1                                                   | 71,7                               | 18—25         | 10—6300                             | Таглу (г), Малик (г), Мейогиак (г, н), Адго (г, н)                           |
| Верхний мел                                    |                                                                                  | 205                            | Кварцевые пески                   | 2                                                   | 75—80,1                            | 18            | 35                                  | Таглу (г, к)                                                                 |
| Нижний мел                                     | Сент-солт (нижняя часть) — аналог песчанников купарук на месторождении Прудхобей |                                | Песчанники, конгломераты          | 2 горизонта                                         | 37—76                              | Средняя 20    | Средняя — 1800, максимальная 10 000 | Аткинсон-Пойнт (н)                                                           |
|                                                |                                                                                  |                                |                                   | 2                                                   | —                                  | Высокая       |                                     | Мейогиак (н, г)                                                              |
|                                                |                                                                                  |                                |                                   | 3                                                   | —                                  | Высокая       | ≤100                                | Парсонс (г), Малик (г), Айвик (н, г)                                         |
| Средний девон                                  |                                                                                  | 530                            | Рифогенные известняки             | 1                                                   | —                                  | —             | —                                   | Мейогиак (н)                                                                 |

Таблица 2.4

Характеристика основных месторождений НГБ Бофорта

| Месторождение; год открытия                        | Местоположение                                                                          | Структура (форма)                         | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа в % | Категория крупности; начальные доказанные запасы газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Аткинсон-Пойнт, газонефтяное; 1970                 | Северо-западная часть п-ова Туктоятук, юго-восточная окраина бассейна Бофорта           | Локальное поднятие, осложненное разрывами | Нижний мел, песчанники                                           | 1710—1728; 1735—1755; 1                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные   | $\rho_n = 0,910$ ; $\Gamma_f = 54,5$                                                                                 | Крупнейшее (?)                                                               |
| Мейогиак, газонефтяное; 1971                       | К востоку от дельты р. Макензи на п-ове Туктоятук, юго-восточное побережье моря Бофорта | Связана с рифовым массивом                | Палеоген; неоген; нижний мел; песчанники                         | 1140; 1158,2; 1206                                           | Массивная сводовая в структуре облекающая рифового массива | $\rho_n = 0,855$                                                                                                     | —                                                                            |
|                                                    |                                                                                         |                                           | Средний девон, рифовые известняки                                | 2820—2865, 1                                                 | Массивная в биогенном выступе                              | $\rho_n = 0,870$                                                                                                     | —                                                                            |
| Таглу <sup>1</sup> , нефтеконденсатногазовое; 1971 | О. Ричардс, дельта р. Макензи                                                           | —                                         | Палеоген; неоген, песчанники                                     | 2465—2545                                                    | —                                                          | Высокое содержание конденсата; жирный газ                                                                            | Крупнейшее; 420 млрд. м <sup>3</sup>                                         |
|                                                    |                                                                                         |                                           | Верхний мел, песчанники                                          | 2765—2930                                                    | —                                                          |                                                                                                                      |                                                                              |
| Айвик, нефтегазовое; 1972                          | Самая северная часть дельты р. Макензи                                                  | —                                         | Палеоген, нижний мел                                             | 2430—2960; 3600                                              | —                                                          | $\rho_n = 0,910$                                                                                                     | —                                                                            |

<sup>1</sup> В 16 км к югу от Таглу — крупная складка с газоносным пластом на глубине 2170—2480 м. Потенциальные ресурсы нефти в районе дельты р. Макензи 4,725 млрд. т., газа 5,880 трлн. м<sup>3</sup>.



255

| Месторождение;<br>год открытия                | Местоположение                                                                                          | Структура<br>(форма; размеры)                                                          | Стратиграфическое<br>положение, наиме-<br>нование продук-<br>тивных отложений | Глубина залега-<br>ния нефтегазо-<br>носных пластов<br>в м; их количе-<br>ство          | Типы<br>залежей              | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в % | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дрейк-Пойнт, га-<br>зовое; 1969               | Северо-восточная<br>часть о. Мелвилл                                                                    | Антиклиналь                                                                            | Юра, песчаники                                                                | 1098—1159                                                                               | —                            | CH <sub>4</sub> — 96                                                       | Крупней-<br>шее, юра —<br>140 млрд. м <sup>3</sup><br>триас — 140<br>млрд. м <sup>3</sup>   |
|                                               |                                                                                                         |                                                                                        | Верхний триас,<br>свита хейберг                                               | 1200—3300; 5                                                                            |                              |                                                                            |                                                                                             |
| Кинг-Христиан <sup>1</sup> ,<br>газовое; 1970 | Юго-восточная<br>часть о. Кинг-<br>Христиан                                                             | Антиклиналь;<br>32×8 км <sup>2</sup>                                                   | Верхний триас,<br>свита хейберг                                               | 600—650, вы-<br>сота залежи<br>155 м                                                    | Пласто-<br>вая сво-<br>довая | Газ сухой,<br>CH <sub>4</sub> — 96                                         | Крупнейшее;<br>300 млрд. м <sup>3</sup>                                                     |
| Кристофер-Бей <sup>2</sup> ,<br>газовое; 1971 | Юго-западная око-<br>нечность о. Элlef-<br>Рингнес, в 64,5 км<br>к северо-западу от<br>о. Кинг-Христиан | Антиклиналь<br>Доум-Бей,<br>часть которой<br>погружена под<br>воды зал. Кри-<br>стофер | Верхний триас,<br>свита хейберг                                               | 1372,5—1410                                                                             | —                            | Газ сухой,<br>CH <sub>4</sub> —96                                          | Крупнейшее;<br>336 млрд. м <sup>3</sup>                                                     |
| Тор <sup>3</sup> , газонефтя-<br>ное; 1972    | О. Тор, западнее<br>о. Кинг-Христиан                                                                    | Антиклиналь                                                                            | Юра? верхний<br>триас, свита хей-<br>берг                                     | 1160—1190                                                                               | —                            | $\rho_n = 0,825$                                                           | —                                                                                           |
| Ромулос, нефтяное;<br>1972                    | Западная часть<br>о. Элсмир                                                                             | Антиклиналь<br>Ромулос; 16÷<br>19×6,4÷8 км <sup>2</sup>                                | Юра—мел?, верх-<br>ний триас, свита<br>хейберг                                | 1028; 1 гори-<br>зонт<br>1341; 1 гори-<br>зонт                                          | —                            | $\rho_n = 0,884$ ;<br>нефть мало-<br>сернистая                             | —                                                                                           |
|                                               |                                                                                                         |                                                                                        | Нижний триас,<br>свита бьёрн (ана-<br>лог свиты прудхо-<br>бей)               | Нефтяной го-<br>ризонт —<br>2438—2820;<br>1 горизонт<br>Залежь нефти<br>и газа — 3042 м |                              | $\rho_k = 0,760$ ,<br>$\rho_n = 0,839$                                     |                                                                                             |

Продолжение табл. 2.7

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                                        | Структура<br>(форма, размеры)                          | Стратиграфическое<br>положение, наиме-<br>нование продук-<br>тивных отложений | Глубина залега-<br>ния нефтегазо-<br>носных пластов<br>в м; их количе-<br>ство | Типы<br>залежей | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в % | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хекла, газовое;<br>1972        | О. Мелвилл, п-ов<br>Сабина, в 56 км<br>к западу от место-<br>рождения Дрейк-<br>Пойнт | Антиклиналь;<br>длина 21—<br>28 км, ширина<br>11—15 км | Юра; верхний<br>триас, свита хей-<br>берг                                     | 950—1067,5                                                                     | —               | CH <sub>4</sub> — 96                                                       | Крупнейшее;<br>юра—70<br>млрд м <sup>3</sup> ,<br>триас 140<br>млрд. м <sup>3</sup>         |
| Бент-Хорн, нефтя-<br>ное; 1973 | Юго-запад о. Ка-<br>мерон                                                             |                                                        | Средний, верхний<br>девон, свиты гри-<br>пер-бей и хекла-<br>бей              | ~3000                                                                          | —               | $\rho_n = 0,790$                                                           | —                                                                                           |

<sup>1</sup> В 1973 г. в 32 км к северо-западу от месторождения Кинг-Христиан (западное побережье о. Кинг-Христиан) скважина Уоллис К-62 открыла новое газовое месторождение Уоллис.

<sup>2</sup> К северо-западу от месторождения Кристофер-Бей на о. Элlef-Рингнес в песчаниках верхнего триаса (свита хейберг) открыта газовая залежь — 6,75 млрд. м<sup>3</sup>, газ — 8,4 трлн. м<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> В феврале 1971 г. компания «Доум-Петролеум» оценила запасы на арктических островах: нефть — 6,75 млрд. м<sup>3</sup>, газ — 8,4 трлн. м<sup>3</sup>.

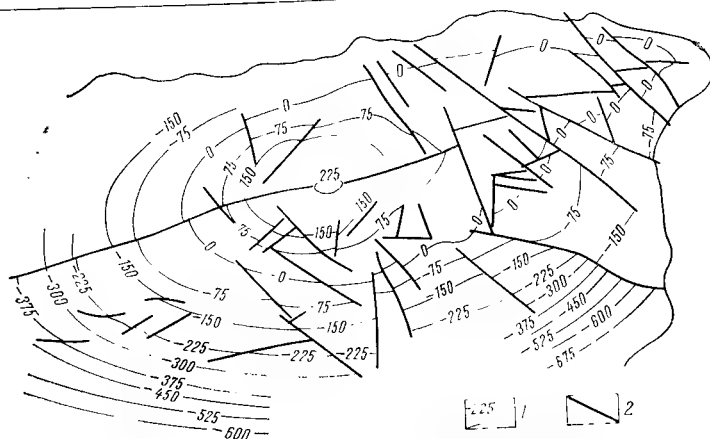


Рис. 2.5. Структурная карта антиклинали Кинг-Христиан (Horst-Heise, 1971)  
1 — изогипсы поверхности песчаников хейберг в м; 2 — нарушения

Характеристика основных месторождений

| Месторождение, год открытия                                                           | Местоположение                                                                                                                        | Структура (форма; размеры)                                                                                                                                                                                                   | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Атабаска <sup>1</sup> , битуминозные песчаники с окисленной, загустевшей нефтью; 1788 | Провинция Альберта в верховьях реки Атабаска, к северу — северо-востоку от г. Эдмонтон                                                | Район выклинивания на моноклинали; 21 300 км <sup>2</sup>                                                                                                                                                                    | Нижний мел, песчаники мак-марри                                                                                                |
| Пембина, газонефтяное; 1953 (нефть), 1957 (газ)                                       | Провинция Альберта, на западе—юго-западе от г. Эдмонтон                                                                               | Участок выклинивания на моноклинали; 2100 км <sup>2</sup>                                                                                                                                                                    | Верхний мел, серия белли-ривер, блеймор; свита кардиум, горизонт викинг<br>Юра, серия ферри-миссисипий, известняки серии рандл |
| Рейнбоу-Лейк, нефтяное; 1965                                                          | Северо-западная часть провинции Альберта, севернее г. Эдмонтон, вблизи границы с Британской Колумбией и Северо-Западными территориями | Месторождения Рейнбоу-Лейк и Зама-Лейк приурочены к субмеридиональной цепи рифов (180×30 км). Размеры этих структурных форм — 3×2,5 км <sup>2</sup> . Рифы в зоне высотой 30,4—244 м. Площадь залежей 4—15,7 км <sup>2</sup> | Средний девон, свиты кег-ривер, сульфур-пойнт, маскег (горизонты А, В, F и др.)                                                |
| Зама-Лейк, газонефтяное; 1966                                                         |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              | Средний девон, свита маскег                                                                                                    |
| Суон-Хилс, нефтяное; 1957                                                             | Провинция Альберта, севернее г. Эдмонтон, вблизи границы с Британской Колумбией и Северо-Западными территориями                       | Рифовый массив; 1911,6 км <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                       | Верхний девон, свита биверхилл-лейк                                                                                            |
| Суон-Хилс Южное, нефтяное; 1959                                                       | Между р. Атабаска и Большим Невольничьим озером                                                                                       | Рифовый массив; 144 км <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                          | Верхний девон, свита биверхилл-лейк                                                                                            |
| Редуотер, газонефтяное; 1948                                                          | Провинция Альберта, в 56 км северо-восточнее г. Эдмонтон                                                                              | Рифовый массив; 150 км <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                          | Нижний мел; верхний девон, свиты ниску, ледюк, биверхилл-лейк                                                                  |
| Джуди-Крик, конденсатное-нефтяное; 1959                                               | Провинция Альберта, левобережье р. Атабаска, севернее г. Эдмонтон                                                                     | Рифовый массив; 164,4 км <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                        | Нижний мел; верхний девон, свита биверхилл-лейк                                                                                |

Таблица 2.13

Характеристика форменного склона Западно-Канадского НГБ

| Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                             | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> (ρ <sub>н</sub> ); состав нефти в %; газовый фактор в м <sup>3</sup> /т (Г <sub>ф</sub> ); состав газа в %                                 | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти (текущие) в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> , конденсата в млн. т |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0—80                                                      | Литологически экранированная                                             | Мальта — 1,02 г/см <sup>3</sup> ; S — 4—5                                                                                                                                      | 0,006                                                        | Крупнейшее; после соответствующей переработки может быть получено 36,0 млрд. т «синтетической нефти»                         |
| 900—1870; 38 залежей                                      | Литологически экранированные                                             | Белли-ривер: ρ <sub>н</sub> = 0,849<br>Кардиум: ρ <sub>н</sub> = 0,815—0,850; S — 0,42; Г <sub>ф</sub> = 102, иногда 680                                                       | 6,8 млн. т; 1,7 млрд. м <sup>3</sup>                         | Крупнейшее; нефть — 239 (на 1/1 1975—129,1) Среднее; конденсат — 11 Среднее; газ — 44,4— (на 1/1 1974—24,4)                  |
| 1500—2020; 79 залежей                                     | Массивные в биогенном выступе, пластовые сводовые над рифовыми телами    | Залежь А: ρ <sub>н</sub> = 0,825—0,830; Г <sub>ф</sub> = 82,77<br>Залежь В: ρ <sub>н</sub> = 0,825—0,844; Г <sub>ф</sub> = 42,54<br>Залежь F: ρ <sub>н</sub> = 0,825; S — 0,84 | 3,9 млн. т                                                   | Среднее; нефть—41,0 (на 1/1 1975—17,4)                                                                                       |
| 1464—1800; 2 залежи                                       | Массивные в биогенном выступе                                            | ρ <sub>н</sub> = 0,815—0,835, 0,850—0,882                                                                                                                                      | 0,7 млн. т                                                   | Среднее; 28,7 (на 1/1 1975—23,3)                                                                                             |
| 2230—2750; 2                                              | Массивные в биогенном выступе                                            | ρ <sub>н</sub> = 0,820—0,835; S — 0,80; Г <sub>ф</sub> = 69,54                                                                                                                 | 5,2 млн. т                                                   | Крупнейшее; 177,8 (на 1/1 1975—133,4)                                                                                        |
| 2562—2648 1 горизонт                                      | Массивная в биогенном выступе                                            | ρ <sub>н</sub> = 0,823—0,820; 0,840; S — 0,80; Г <sub>ф</sub> = 91,35                                                                                                          | 2,4 млн. т                                                   | Крупное; 54,1 (на 1/1 1975—34,7)                                                                                             |
| 600—1200 5 залежей                                        | Массивные в биогенном выступе и сводовые в складке облекания             | ρ <sub>н</sub> = 0,865—0,849; S — 0,63—0,42, H <sub>2</sub> O — 20; Г <sub>ф</sub> = 41                                                                                        | 4,2 млн. т                                                   | Крупнейшее; 107,3 (на 1/1 1975—38,0)                                                                                         |
| 1500—1680, 2530; 3                                        | Массивные залежи в биогенных выступлениях и сводовая в складке облекания | ρ <sub>н</sub> = 0,815—0,811                                                                                                                                                   | 3,2 млн. т                                                   | Крупное; нефть — 70,0 (на 1/1 1975—45,2) Среднее; конденсат — 11,0 млн. т                                                    |

| Месторождение,<br>год открытия                           | Местоположение                                                                       | Структура<br>(форма; размеры)                    | Стратиграфическое<br>положение, наименова-<br>ние продуктивных<br>отложений      | Глубина за-<br>легания неф-<br>тегазоносных<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Типы залежей                                                                                                 | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав нефти<br>в %; газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав<br>газа в % | Добыча неф-<br>ти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория крупности;<br>начальные доказанные<br>запасы нефти (текущие)<br>в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> ,<br>конденсата в млн. т |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Джуди-Крик Южное, нефтя-<br>ное; 1960                    | Провинция Альбер-<br>та, левобережье<br>р. Атабаска, север-<br>нее г. Эдмонтон       | Рифовый<br>12,2 км <sup>2</sup> массив;          | Верхний девон                                                                    | 2745; 3                                                                           | Массивные в биоген-<br>ном выступе                                                                           | $\rho_n = 0,806$                                                                                                                              | —                                                                       | Мелкое; 0,55 млн. т                                                                                                                      |
| Бонни-Глен, газонефтяное;<br>1952                        | Провинция Альбер-<br>та, южнее г. Эдмон-<br>тон                                      | Рифовый<br>28,4 км <sup>2</sup> массив;          | Верхний мел; нижний<br>мел; верхний девон,<br>свита ледюк                        | 1085—2100;<br>5 залежей                                                           | Массивные в био-<br>генном выступе мас-<br>сивные и пластовые<br>сводовые                                    | $\rho_n = 0,815—0,820$ ;<br>$S = 0,25$                                                                                                        | 2,5 млн. т                                                              | Крупное; 60,8 (на<br>1/1 1975—32,2) млн. т<br>Среднее; 16,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                         |
| Карсон-Крик Северное, неф-<br>тяное; 1958                | Провинция Альбер-<br>та, северо-западнее<br>г. Эдмонтон                              | 94,7 км <sup>2</sup>                             | Верхний девон, сви-<br>та биверхилл-лейк                                         | 2590; 2621;<br>2 залежи                                                           | Массивные в био-<br>герме                                                                                    | $\rho_n = 0,810$                                                                                                                              | 0,9 млн. т                                                              | Среднее; 8,7 млн. т<br>(на 1/1 1975—11,9)                                                                                                |
| Кейбоб, газонефтяное; 1957                               | Провинция Альбер-<br>та, левый берег<br>р. Атабаска, северо-<br>западнее г. Эдмонтон | Рифовый<br>72,9 км <sup>2</sup> массив;          | Нижний мел;<br>верхний девон, сви-<br>та биверхилл-лейк                          | 1376—3133<br>1 горизонт;<br>6 залежей                                             | Массивные в био-<br>герме, массивные и<br>пластовые сводовые                                                 | $\rho_n = 0,811, 0,802$ ,<br>0,788; $S = 0,04$                                                                                                | 0,7 млн. т                                                              | Крупное; 51,8 млн. т<br>(на 1/1 1975—44,5)                                                                                               |
| Кейбоб Южное, газонефтя-<br>ное; 1958                    | Провинция Альбер-<br>та, левый берег<br>р. Атабаска, северо-<br>западнее г. Эдмонтон | Рифовый<br>66,6 км <sup>2</sup> массив;          | Верхний мел; ниж-<br>ний мел; триас;<br>верхний девон, сви-<br>та биверхилл-лейк | 1710; 2084;<br>3185;<br>7 залежей                                                 | Массивная в био-<br>герме и сводовые                                                                         | $\rho_n = 0,802—0,788$                                                                                                                        | 0,45 млн. т                                                             | Среднее; 8,86 млн. т<br>(на 1/1 1975—5,64<br>Среднее; 10,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                          |
| Голден-Спайк, газоконден-<br>сатонефтяное; 1949 (1951 ?) | Провинция Альбер-<br>та, юго-западнее<br>г. Эдмонтон                                 | Рифовый<br>44,6 км <sup>2</sup> массив;          | Нижний мел;<br>верхний девон, сви-<br>та ледюк                                   | 1071—1758;<br>1 горизонт                                                          | Массивные в био-<br>герме                                                                                    | $\rho_n = 0,845—0,835$ ;<br>$S = 0,23$                                                                                                        | 1,8 млн. т                                                              | Среднее; 42,7 млн. т<br>(на 1/1 1975 —<br>19,9 млн. т)                                                                                   |
| Ледюк-Вудбэнд; газоконден-<br>сатонефтяное; 1947         | Провинция Альбер-<br>та, около г. Эдмон-<br>тон                                      | Рифовый<br>Ледюк — 110 км <sup>2</sup> ; массив; | Верхний мел; нижний<br>мел; верхний девон,<br>свиты ледюк, ниску                 | 919—1281;<br>1350—1920;<br>40 залежей                                             | Массивные в био-<br>герме, массивные и<br>пластовые сводовые<br>в складке облекания                          | $\rho_n = 0,825—0,855$ ;<br>$S = 0,30$ ; $G_f = 116$                                                                                          | 1,0 млн. т                                                              | Крупное; 80,5 млн. т<br>(на 1/1 1975—36,4)                                                                                               |
| Визард-Лейк, газонефтяное;<br>1951                       | Провинция Альбер-<br>та, южнее г. Эдмон-<br>тон                                      | Рифовый<br>8 км <sup>2</sup> массив;             | Нижний мел;<br>верхний девон, сви-<br>та ледюк                                   | 1233; 1745;<br>8 залежей                                                          | Массивные в био-<br>генном выступе и<br>сводовые в складке<br>облекания                                      | $\rho_n = 0,830—0,849$                                                                                                                        | 2,0 млн. т                                                              | Среднее; 28,8 млн. т<br>(на 1/1 1975—10,6)                                                                                               |
| Фенн-Биг-Валли, газонефтя-<br>ное; 1950                  | Провинция Альбер-<br>та, в 160 км северо-<br>восточнее г. Калга-<br>ри               | Рифовый<br>60 км <sup>2</sup> массив;            | Нижний мел;<br>верхний девон, сви-<br>ты ледюк, ниску                            | 1190;<br>1560—1616<br>7 залежей                                                   | Массивные в биогер-<br>ме (ледюк) и массив-<br>ная в складке обле-<br>кания (ниску), пла-<br>стовая сводовая | $\rho_n = 0,921—0,860$ ;<br>$S = 0,71$                                                                                                        | 1,3 млн. т                                                              | Среднее; 35,4 млн. т<br>(на 1/1 1975—15,4)                                                                                               |
| Хоумглен-Римбей, нефте-<br>газовое; 1953                 | Провинция Альбер-<br>та на юг от г. Эд-<br>монтон                                    | Рифовый<br>56,9 км <sup>2</sup> массив;          | Верхний девон, сви-<br>та ледюк                                                  | 2425;<br>1 залежь                                                                 | Массивная в биоген-<br>ном выступе                                                                           | $\rho_n = 0,816$                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 30,9 млн. т<br>Среднее; 22,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                               |



| Месторождение,<br>год открытия                       | Местоположение                                                                                           | Структура<br>(форма; размеры)                                                                                                                                  | Стратиграфическое<br>положение, наименее<br>продуктивные<br>отложения                                                                                        | Глубина за-<br>легания неф-<br>тегазоносных<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Типы залежей                                                                | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав нефти<br>в %; газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав<br>газа в % | Добыча неф-<br>ти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория крупности;<br>начальные доказанные<br>запасы нефти (текущие)<br>в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> ,<br>конденсата в млн. т |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вирджиния-Хилс, нефтяное;<br>1957                    | Провинция Альбер-<br>та, в 192 км северо-<br>западнее г. Эдмон-<br>тон                                   | Рифовый массив;<br>1,1 км <sup>2</sup>                                                                                                                         | Нижний мел; перме-<br>вый девон, сви-<br>ты биверхилл-лен-<br>суон-хилс                                                                                      | 2300—2750;<br>2810; 3 за-<br>лежи                                                 | Массивная в биоген-<br>ном выступе и сводо-<br>вые в складке обле-<br>кания | $\rho_n = 0,829—0,834$ ;<br>$S = 0,42$ ; $\Gamma_f = 65,2$                                                                                         | 1,0 млн. т                                                              | Среднее; 23,49 млн. т<br>(на 1/1 1975—5,29)                                                                                              |
| Нипписс, нефтяное; 1965                              | Провинция Альбер-<br>та, район Пис-Ри-<br>вер, левобережье<br>р. Атабаска                                | Участок выклинива-<br>ния на моноклинали                                                                                                                       | Средний девон, свя-<br>та гилвуд                                                                                                                             | 1000—1720                                                                         | Пластовая, литоло-<br>гически экраниро-<br>ванная                           | $\rho_n = 0,810—0,816$                                                                                                                             | 2,0 млн. т                                                              | Среднее; 39,6 млн. т<br>(на 1/1 1975—28,1)                                                                                               |
| Мнтсью, нефтяное; 1964                               | Провинция Альбер-<br>та, район Пис-Ри-<br>вер, левобережье<br>р. Атабаска, к севе-<br>ру от г. Эдмонтон  | Участок выклинива-<br>ния на моноклинали<br>над склоном выступа<br>докембрийского фун-<br>дамента; 420 км <sup>2</sup> ,<br>длина — 72 км, ши-<br>рина — 12 км | Средний девон, свя-<br>та гилвуд                                                                                                                             | 1800—1850;<br>2 залежи                                                            | Пластовые, литоло-<br>гически экраниро-<br>ванные                           | $\rho_n = 0,810—0,816$                                                                                                                             | 2,1 млн. т                                                              | Среднее; 48,2 млн. т<br>(на 1/1 1975—34,8)                                                                                               |
| Вестероз, газонефтяное; 1952                         | Провинция Альбер-<br>та, к югу от г. Эд-<br>монтон                                                       | Рифовый массив;<br>7 км <sup>2</sup>                                                                                                                           | Нижний мел;<br>верхний девон, свя-<br>та ледюк                                                                                                               | 2045—2150;<br>2 залежи                                                            | Массивная в биоген-<br>ном выступе и пла-<br>стовая сводовая                | $\rho_n = 0,815$ ; $\Gamma_f = 136$                                                                                                                | 0,8 млн. т                                                              | Среднее; 15,0 млн. т<br>(на 1/1 1975—7,6)<br>Мелкое; 2,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                            |
| Кроссфилд, нефтегазовое;<br>1951 (газ); 1956 (нефть) | Провинция Альбер-<br>та, к югу от г. Эд-<br>монтон                                                       | Участок выклинива-<br>ния на моноклинали                                                                                                                       | Верхний девон, свя-<br>та вабамун<br><br>Миссисипий, серия<br>рандл, горизонт эл-<br>тон; верхний мел,<br>свита кардум; ниж-<br>ний мел, свита блей-<br>рмор | 2348—2775<br><br>1648—2570;<br>2586; 14 за-<br>лежей                              | Литологически эк-<br>ранированные                                           | $\rho_n = 0,840—0,845$                                                                                                                             | 0,07 млн. т<br>45 млрд. м <sup>3</sup>                                  | Мелкое; 4,36 млн. т<br>(на 1/1 1975—2,33)<br>Крупнейшее;<br>103,9 млрд. м <sup>3</sup> ;<br>(на 1/1 1974—57,3)                           |
| Кроссфилд Восточное, газо-<br>вое; 1960              | Провинция Альбер-<br>та, к югу от г. Эд-<br>монтон                                                       | Участок выклинива-<br>ния на моноклинали                                                                                                                       | Верхний мел; ниж-<br>ний мел; миссисипий;<br>верхний девон, свя-<br>та вабамун                                                                               | 2309—2775;<br>9 залежей                                                           | Литологически эк-<br>ранированные                                           | —                                                                                                                                                  | —                                                                       | Крупное; 50,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| Эдсон, нефтегазовое; 1962                            | Провинция Альбер-<br>та, район Эдсон—<br>Калгари, правобе-<br>режье р. Атабаска,<br>западнее г. Эдмонтон | Участок несогласия<br>на моноклинали;<br>64×17,5 км <sup>2</sup>                                                                                               | Верхний мел; нижний<br>мел; миссисипий, го-<br>ризонт элтон; не-<br>фтеносный горизонт<br>в песках кардум                                                    | 1785, 262—<br>3100; 6 за-<br>лежей                                                | Стратиграфически<br>экранированные, ли-<br>тологически экрани-<br>рованные  | $\rho_n = 0,65$ ; $H_2S = 2,1$ ;<br>$CO_2 = 4,99$ ; $CH_4 =$<br>88,25; $C_2H_6 = 2,79$ ;<br>$C_3H_8 = 0,63$ ; $N_2 =$<br>0,14                      | —                                                                       | Мелкое; 0,61 млн. т<br>Крупное; 70 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                  |
| Медисин-Хат, газовое; 1890                           | Южная часть про-<br>винции Альберта,<br>в пределах свода<br>Суитграсс                                    | Участок выклинива-<br>ния; 2790 км <sup>2</sup>                                                                                                                | Верхний мел, свита<br>медисин-хат; ниж-<br>ний мел, горизонт<br>викинг; юра                                                                                  | 400—800,<br>100; 8 зале-<br>жей                                                   | Литологически эк-<br>ранированные                                           | Газ сухой                                                                                                                                          | —                                                                       | Крупное; 56 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                         |

| Месторождение,<br>год открытия                         | Местоположение                                                                                                                                                | Структура<br>(форма; размеры)                                                        | Стратиграфическое<br>положение, наименова-<br>ние продуктивных<br>отложений                                         |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Медисин-Ривер, нефтяное;<br>1954                       | Провинция Альберта                                                                                                                                            |                                                                                      | Верхний мел; ниж-<br>ний мел; юра, сера-<br>эллис; миссисипий                                                       |
| Вестероз Южное, газовое;<br>1953                       | Центральная Аль-<br>берта                                                                                                                                     | Рифовый массив                                                                       | Девон, свита ледю                                                                                                   |
| Харматтан-Элктон, нефтекон-<br>денсатногазовое; 1955   | Провинция Альбер-<br>та, район Эдсон—<br>Калгари, правобе-<br>режье р. Атабаска                                                                               | Участок несогласия<br>на моноклинали                                                 | Миссисипий, сера-<br>рандл, горизонт эль-<br>тон; девон, свита ле-<br>дюк                                           |
| Харматтан Восточное, нефте-<br>газовое; 1957           | Провинция Альбер-<br>та, район Эдсон—<br>Калгари, правобе-<br>режье р. Атабаска                                                                               | Участок несогласия<br>на моноклинали                                                 | Нижний мел;<br>миссисипий, сера-<br>рандл, горизонт эль-<br>тон                                                     |
| Мартин-Хилс, газовое; 1961                             | Провинция Альбер-<br>та, левобережье<br>р. Атабаска, север-<br>нее г. Эдмонтон                                                                                | Структура облака-<br>ния над эрозионным<br>останцом известня-<br>ков среднего девона | Верхний девон, се-<br>рия вабаун; ниж-<br>ний мел, пески ва-<br>биску                                               |
| Викинг-Кинселла, газовое;<br>1914                      | Провинция Альбер-<br>та, юго-восточнее<br>г. Эдмонтон                                                                                                         |                                                                                      | Нижний мел, горн-<br>зонт викинг; девон                                                                             |
| Кессфорд, нефтегазовое;<br>1950                        | Провинция Альбер-<br>та, левобережье<br>р. Саут-Саскачеван,<br>восточнее г. Калга-<br>ри                                                                      | Локальное платфор-<br>менное поднятие                                                | Нижний мел, горн-<br>зонт викинг; ниж-<br>ний мел, базальные<br>слои серий колора-<br>до, блейрмор, мисси-<br>сипий |
| Кларк-Лейк, газовое; 1957                              | Провинция Брита-<br>нская Колумбия, се-<br>веро-западнее горо-<br>да Форт-Сент-Джон,<br>вблизи южной гра-<br>ницы Юкона и Северо-<br>Западных террито-<br>рий | Рифовый массив                                                                       | Средний девон, горн-<br>зонт слейв-пойнт                                                                            |
| Бивер-Ривер, нефтегазовое;<br>1958 (газ); 1967 (нефть) | Провинция Бри-<br>танская Колумбия,<br>район Форт-Нель-<br>сон, на границе<br>Юкона и Северо-За-<br>падных территорий                                         | Рифовый массив и<br>складка облекания;<br>21,5×6 км <sup>2</sup>                     | Средний девон; мис-<br>сисипий                                                                                      |

| Глубина за-<br>глубина неф-<br>тегазовых<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Типы залежей                                                                                  | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав нефти<br>в %; газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_g$ ); состав<br>газа в % | Добыча неф-<br>ти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория крупности;<br>начальные доказанные<br>запасы нефти (текущие)<br>в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> ,<br>конденсата в млн. т |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1658; 1902—<br>2206; 2242;<br>43 залежи                                        |                                                                                               |                                                                                                                                                    | 0,3 млн. т                                                              | Мелкое; 4,94 млн. т<br>(на 1/1 1975—3,79)                                                                                                |
| 2310;<br>1 залежь                                                              | Массивная в биоген-<br>ном выступе                                                            | —                                                                                                                                                  | —                                                                       | Среднее; 37,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 2650—2900;<br>3280;<br>4 залежи                                                | Массивные страти-<br>графически экрани-<br>рованные                                           | $\rho_n = 0,835, 0,845$ ;<br>$\Gamma_g = 183$                                                                                                      | 0,25 млн. т                                                             | Среднее; нефть—7,9 млн. т<br>(на 1/1 1975—3,6)<br>Среднее; конденсат —<br>19,0 млн. т<br>Среднее; газ —<br>47,6 млрд. м <sup>3</sup>     |
| 2412—2567;<br>2600;<br>3 залежи                                                | Массивные, страти-<br>графически экрани-<br>рованные и литоло-<br>гически экранирован-<br>ная | $\rho_n = 0,835$                                                                                                                                   | 0,4 млн. т                                                              | Среднее; 9,7 млн. т<br>(на 1/1 1975—5,0)<br>Среднее; 33,6 млрд. м <sup>3</sup>                                                           |
| ~800;<br>2 залежи                                                              | Массивная в эро-<br>зионном выступе и<br>пластовая сводовая                                   | —                                                                                                                                                  | —                                                                       | Среднее; 36,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 665; 760<br>12 залежей                                                         | —                                                                                             | —                                                                                                                                                  | —                                                                       | Среднее; 23,7 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 844—1018;<br>1042;<br>47 залежей                                               | Пластовые сводовые                                                                            | $\rho_n = 0,910—0,887$ ;<br>газ сухой                                                                                                              | 0,1 млн. т                                                              | Среднее; 34,1 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 1100—2600                                                                      | Массивная в био-<br>герме                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                         | Среднее; 44,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 2840; 3800—<br>5100                                                            | Массивные в био-<br>герме и в складке<br>облекания                                            | $\rho_n = 0,815$                                                                                                                                   | —                                                                       | Среднее; 40,8 млрд. м <sup>3</sup><br>на 1/1 1974—40,3)                                                                                  |

| Месторождение;<br>год открытия   | Местоположение                                                                                                       | Структура<br>(форма; размеры)                                                                    | Стратиграфическое<br>положение, наименова-<br>ние продуктивных<br>отложений        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Строн, газовое; 1967             | Центральная часть<br>западной Альберты                                                                               | Рифовый массив                                                                                   | Верхний девон, сви-<br>та ледюк; нижний<br>мел, свита кардьюм                      |
| Форт-Сент-Джон, газовое;<br>1952 | Провинция Бри-<br>танская Колумбия,<br>в 64 км восточнее<br>предгорий Канад-<br>ских Кордильер, на<br>р. Пис-Ривер   | Локальное плат-<br>форменное поднятие                                                            | Миссисипий; пермо-<br>пенсильваний, се-<br>рия белой; триас;<br>мел, свита кадомин |
| Данвеган, газовое; 1952          | В 60 км к западу<br>от г. Пис-Ривер                                                                                  | —                                                                                                | Верхний миссис-<br>ипий — пермь                                                    |
| Котчо-Лейк, газовое; 1959        | Провинция Бри-<br>танская Колумбия,<br>район Форт-Нель-<br>сон, севернее<br>г. Форт-Сент-Джон                        | Рифовый массив                                                                                   | Средний (?) девон,<br>горизонт слейв-пойнт                                         |
| Пегито-Ривер, газовое; 1959      | Провинция Бри-<br>танская Колумбия,<br>район Форт-Нель-<br>сон, на границе с Се-<br>веро-Западными тер-<br>риториями | Рифовый массив                                                                                   | Средний (?) девон,<br>горизонт слейв-<br>пойнт                                     |
| Йо-Йо, газовое; 1963             | Провинция Бри-<br>танская Колумбия,<br>район Форт-Нель-<br>сон, в 64 км восточ-<br>нее г. Форт-Нельсон               | Рифовый массив                                                                                   | Средний (?) девон,<br>горизонт слейв-<br>пойнт                                     |
| Карстерс, газовое; 1958          | Провинция Альберта                                                                                                   | Участок выклинива-<br>ния на моноклинали                                                         | Миссисипий                                                                         |
| Прово, нефтегазовое; 1946        | Провинция Альбер-<br>та, юго-восточнее<br>г. Эдмонтон, между<br>ручьями рек Норт и<br>Саут-Саскачеван                | Локальное плат-<br>форменное поднятие,<br>структура обложения<br>палеозойского палео-<br>рельефа | Нижний мел, гори-<br>зонт викинг                                                   |
| Карсон-Крик, газовое; 1957       | В 170 км северо-запад-<br>нее г. Эдмонтон                                                                            | 73 км <sup>2</sup>                                                                               | Верхний девон, сви-<br>та биверхил-лейк                                            |

<sup>1</sup>Всего в бассейне 7 месторождений битуминозных песков; все они расположены в северной части про-  
в. Альберты в нижнемеловых отложениях на глубинах 80—680 м средней мощностью 80—100 м. Общие геологические за-  
пасы этих месторождений 95,7 млрд. т. Извлекаемые запасы «сметенческой нефти» 39,5 млрд. т.

<sup>2</sup>Подсчет велся по изолированным выступам рифа: Йо-Йо — 12,7 млрд. м<sup>3</sup>, Сьерра — 11,3 млрд. м<sup>3</sup>, кол.

| Глубина за-<br>лежей неф-<br>тегазовых<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Типы залежей                                              | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав нефти, в %;<br>газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав<br>газа в % | Добыча неф-<br>ти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория крупности;<br>начальные доказанные<br>запасы нефти (текущие)<br>в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> ,<br>конденсата в млн. т |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| —                                                                            | Массивная в био-<br>герме                                 | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 36,96 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                      |
| 1970, 1875,<br>1200, 990;<br>7 зон                                           | Массивные и пла-<br>стовые сводовые                       | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 36,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| —                                                                            | —                                                         | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 34,0 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 1100—2600                                                                    | Массивная в био-<br>герме                                 | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 28,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 1100—2600                                                                    | Массивная в био-<br>герме                                 | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 28,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 1100—2600                                                                    | Массивная в био-<br>герме                                 | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее <sup>2</sup> ; 25,2 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                         |
| 2470                                                                         | Литологически<br>экранированная                           | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 24,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                       |
| 842; 9 зале-<br>жей                                                          | Пластовая сводовая<br>и литологически эк-<br>ранированные | —                                                                                                                                              | 0,3 млн. т                                                              | Среднее; 6,76 млн. т<br>(на 1/1 1975—4,61)<br>Среднее; 24,0 млрд. м <sup>3</sup>                                                         |
| 2565, 2583, 2                                                                | —                                                         | —                                                                                                                                              | —                                                                       | Среднее; 7,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                        |

виции Альберта, общей площадью 32,4 тыс. км<sup>2</sup>. Битуминозные пески приурочены к трем интервалам.  
пасы этих месторождений 95,7 млрд. т. Извлекаемые запасы «сметенческой нефти» 39,5 млрд. т.  
лекторские толщи горизонта слейв-пойнт — 2,8 млрд. м<sup>3</sup>.

Характеристика основных месторождений Уиллистонского НГБ

| Месторождение; год открытия        | Местоположение                                                                                                  | Структура (форма; размеры)                             | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений        | Глубина залегания нефтегазовых слоев в м; их количество | Типы залежей                                                               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав нефти в %; газовый фактор в м <sup>3</sup> /т (Г/ф) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные (текущие на 1/1 1975) запасы нефти в млн. т |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Стилмен, нефтяное; 1954            | Район Соурис-Валли, северо-восточный борт бассейна                                                              | Участок несогласия на моноклинали; 180 км <sup>2</sup> | Миссисипий, свита чарльз, слои мидейл; свита мишен-каньон, слои фробшер | 1377—1450 (3 залежи)                                    | Литологически экранированные с элементами стратиграфического экранирования | $\rho_n = 0,922—0,830$ ; S — 1,89                                                                            | 0,9                             | Среднее; 30,0 (7,0)                                                                   |
| Верден, нефтяное; 1955             |                                                                                                                 | Участок несогласия на моноклинали; 29 км <sup>2</sup>  | Миссисипий, свита чарльз, слои мидейл                                   | 600—700                                                 | Литологически экранированная                                               | $\rho_n = 0,849$                                                                                             | 0,5                             | Среднее; 12,5 (2,3)                                                                   |
| Колвилл-Смайли, газонефтяное; 1951 | Район Колвилл-Смайли, в 50 км западнее границы Саскачевана с Альбертой, в 185 км запад—юго-западнее г. Саскатун | Локальное платформенное поднятие; 16 км <sup>2</sup>   | Миссисипий, свита колвилл (баккен или банфф)                            | 700                                                     | Пластовая сводовая                                                         | $\rho_n = 0,972—0,986$                                                                                       | 0,2                             | Мелкое 3,65 (0,15)                                                                    |
| Уэйборн, нефтяное; 1955            | Район Соурис-Валли, северо-восточный борт бассейна                                                              | —                                                      | Миссисипий, свита чарльз, слои мидейл                                   | 1380—1500                                               | Литологически и стратиграфически экранированная                            | $\rho_n = 0,860—0,910$ ; S — 2,12                                                                            | 1,1                             | Среднее; 42,9 (17,8)                                                                  |

Продолжение табл. 2.17

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                                                      | Структура (форма; размеры)                              | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых слоев в м; их количество | Типы залежей                                                               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав нефти в %; газовый фактор в м <sup>3</sup> /т (Г/ф) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные (текущие на 1/1 1975) запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Мидейл, нефтяное; 1953      | Район Соурис-Валли, северо-восточный борт бассейна, в 144 км юго-восточнее Реджайна | Участок несогласия на моноклинали; 36 км <sup>2</sup>   | Миссисипий, свита чарльз, слои мидейл                            | 1380—1500                                               | Литологически экранированная с элементами стратиграфического экранирования | $\rho_n = 0,865—0,887$ ; S — 2                                                                               | 0,4                             | Среднее; 13,9 (3,6)                                                                   |
| Фостертон, нефтяное; 1952   | Район Рапдан-Фостертон, западный борт бассейна                                      | Участок несогласия на моноклинали; 14,5 км <sup>2</sup> | Юра, свита вангард                                               | 960—990                                                 | Пластовая стратиграфически экранированная                                  | $\rho_n = 0,922—0,910$ ; Гф = 3,0                                                                            | 0,2                             | Среднее; 6,48 (0,18)                                                                  |
| Доллард, нефтяное 1953      | Провинция Саскачеван, южная часть района, площадь Шаунавон, западный борт бассейна  | Участок выклинивания на моноклинали; 22 км <sup>2</sup> | Юра, свита шаунавон                                              | 1380                                                    | Литологически экранированная                                               | $\rho_n = 0,916$                                                                                             | 0,4                             | Среднее; 8,4                                                                          |
| Кантуар, нефтяное; 1952     | Район Рапдан-Фостертон, западный борт бассейна, восточный склон свода Суитграсс     | Участок несогласия на моноклинали; 16 км <sup>2</sup>   | Юра; нижний мел, нижний менвилл                                  | 990; 960                                                | Пластовая, стратиграфически экранированная                                 | Юра: $\rho_n = 0,952$<br>Мел: $\rho_n = 0,910$                                                               | —                               | Среднее; >10 (юра — 0,85, мел — 5,4)                                                  |

Характеристика основных месторождений НГБ Восточного шельфа Северной Америки (Приатлантического)

| Месторождение;<br>год открытия     | Местоположение                             | Структура<br>(форма; размеры)                | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) |
|------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сейбл, нефтегазоконденсатное; 1971 | На о. Сейбл, в 280 км западнее г. Галифакс | Песчаный бар; длина — 32 км, ширина — 1,6 км | Палеоген, верхний (?) мел, нижний мел                            | 630—1860;<br>17 горизонтов                                | $\rho_n = 0,850—0,820$ ;<br>$\rho_k = 0,775—0,735$                                                      |
| Тебо, газоконденсатное; 1972       | В 10 км юго-западнее о. Сейбл              | Соляной купол                                | Нижний мел, свиты логан-каньон, миссисога                        | 2915—3850;<br>5 зон                                       |                                                                                                         |
| Примроз, нефтегазовое; 1972        | В 55 км восточнее о. Сейбл                 | —                                            | Нижний мел, свита логан-каньон                                   | 4 зоны                                                    |                                                                                                         |

Примечания. 1. По предварительной оценке потенциальные ресурсы всего бассейна составляют: нефть — 3640 млн. т, газ — 2800 млрд. м<sup>3</sup>. 2. Общий дебит скважины Тебо 1,32 млн. м<sup>3</sup>/сут газа и 16 т/сут конденсата. 3. В 1973 г. открыты нефтяные месторождения Кохасет и Адольфас, а в 1974 г. газоконденсатное месторождение Ситнольта.

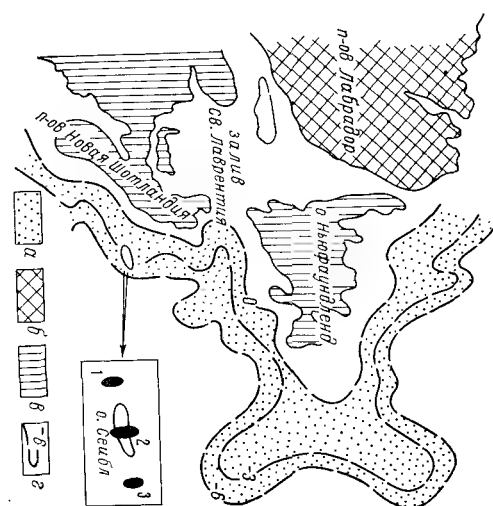


Рис. 2.35. Канадская часть НГБ Восточного шельфа Северной Америки (Приатлантического). а — акватория бассейна; складчатость; б — докембрийская; в — палеозойская; г — изогипсы поверхности складчатого основания в км. На врезе — месторождения: 1 — газоконденсатное Тебо; 2 — нефтегазоконденсатное Сейбл; 3 — нефтегазовое Примроз.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Модельский М. Ш., Толстой Н. С. Геология и нефтегазоносность арктических и субарктических районов мира. М., изд. ВНИИОЭНГ, 1970, 116 с.
- Geology and Economic Minerals of Canada, 1970, p. 683. Auth.: R. I. W. Douglas, H. Garbrielse, B. Warren Beere, 1968, p. 2493.
1. O. Wheeler, D. F. Stott and H. R. Be...
- Geology of giant petroleum fields: a symposium edited by Michel T. Nabouly, 1970, p. 750. National gases of North America. Editor

## СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

Площадь — 9400 тыс. км<sup>2</sup> (без акваторий континентального шельфа).  
Население — 212,4 млн. человек (на 1/X 1974 г.).  
Начало добычи: нефть — 1859 г., газа — 1870 г.  
Добыча в 1974 г.: нефть — 410,1 млн. т, конденсата — 89,1 млн. т, газа — 603,3 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча на 1/1 1975 г.: нефть — 14 322 млн. т, конденсата — 1929 млн. т, газа — 13 016 млрд. м<sup>3</sup>.  
Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефть — 4627,7 млн. т, конденсата — 781,1 млн. т, газа — 6710,8 млрд. м<sup>3</sup>.  
Количество месторождений: нефти — 18 687, газа — 8146.  
Нефтегазоносные бассейны — Арктического склона Аляски, Зал. Кука, Сент-Элиас, Ват-Хорн, Уинд-Ривер, Ханна-Парампи, Норт-Мидл-Парк, Уинта-Пайсенс, Парадокс, Сан-Хуан, Блэк-Меса-Кейпарови, Крейзи-Бут-Маунтинс, Паулер-Ривер, Денвер, Ратон, Западно-Канадский (южная часть), Угленстонский, Рейсрод-Валли, Грейт-Валли, Фрейзер (Комакс-Ненимо), Ид-Ривер, Сонома-Оринда-Ливермор, Хаф-Мун-Салинас-Кайака, Санта-Мария, Вентура-Санта-Барбара, Лос-Анджелес, Западный Внутренний, Пермский, Предатлантический, Мичиганский, Иллинойский, Преодошительский, Приатлантический, Мексиканского залива (Галф-Кост).  
Возможно нефтегазоносные бассейны — Копер, Юкон-Флетс-Кандик, п-ова Аляска, Александра, Танана, Восточно-Беринговоморский, Снейк-Ривер, Карсон-Дезерт, Грейт-Сольт-Лейк, Севир-Дезерт, Саут-Парк-Холбрук, Сан-Луис, Льюис-Сан-Матео, Перетоса, Истансия, Пойнт-Арена, Водетта, группа ВНГБ Южно-Калифорнийского шельфа (Санта-Моника, Сан-Педро, Сан-Диего, Санта-Крус, Сан-Каталина, Сан-Клементе, Сан-Николас, Таннер).

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений НГБ Арктического склона Аляски

Таблица 2.22

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м     | Литологический состав коллекторов | Количество пластов или пачек коллекторов в продуктивной толще | Характеристика коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г) |                   |                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|
|                                                |                                 |                                    |                                   |                                                               | Мощность, м                | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                              |                   |                          |
| Мел                                            | Свита принс-крик                | 1060                               | Песчаники                         | —                                                             | —                          | 4,4—25,4      | ≤3780             | Вулф-Крик (г)                                                |                   |                          |
|                                                | Горизонт талавак                | 365                                |                                   |                                                               |                            |               |                   | Губик (г)                                                    |                   |                          |
|                                                | Свита сиби                      | 450                                | Алевролиты                        |                                                               |                            | 10,3—20,4     | 43                | Сквайр-Лейк (г)                                              |                   |                          |
|                                                | Свита нинулук                   | 200                                | Песчаники                         |                                                               |                            | 1,6—15,1      | 0—265             | Губик (г)                                                    |                   |                          |
|                                                | Свита чандлер                   |                                    |                                   |                                                               |                            | —             | —                 | Умиат (н)                                                    |                   |                          |
|                                                | Свита грандстенд                | 550                                |                                   |                                                               |                            | 2             | 1—15—22           | 1—41                                                         | 5—1220            | Умиат (н)                |
|                                                | Горизонт купарук-ривер          | 102                                |                                   |                                                               |                            | —             | —                 | 11—25                                                        | —                 | Симпсон (н)              |
|                                                |                                 |                                    |                                   |                                                               |                            | —             | —                 | 23—25                                                        | 80—190            | Угну (н), Прудхо-Бей (н) |
|                                                | Триас                           | Свиты сег-ривер, шублик, садлрочит |                                   |                                                               |                            | 140—195       | —                 | —                                                            | 22,4              | 265                      |
| Миссисипий—пенсильваний                        | Серия лисберн                   | 500                                |                                   | Известняки                                                    |                            |               |                   |                                                              | Прудхо-Бей (н, г) |                          |

Таблица 2.23

Характеристика основных месторождений НГБ Арктического склона Аляски

| Месторождение; год открытия    | Местоположение                                                                           | Структура (форма; размеры)                                          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                                                | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество  | Типы залежей                                                      | Плотность нефти в г/см³ (ρ <sub>n</sub> ); газовый фактор в м³/т (Г <sub>ф</sub> ); состав газа в %                                                                                                                                     | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м³ |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Прудхо-Бей, газонефтяное; 1968 | Побережье моря Бофорта, в районе зал. Прудхо-Бей, в низовьях рек Купарук и Сагаванирхток | Антиклиналь, срезанная поверхностью несогласия; 64×32 км²; 1500 км² | Мел, горизонт купарук-ривер; триас, свиты сег-ривер, шублик, садлрочит; миссисипий, пенсильваний, серия лисберн | Купарук 2060—2150 м; садлрочит 2480—2650; лисберн — 2680—3190 | Сводовые, частично стратиграфически и тектонически экранированные | ρ <sub>n</sub> = 0,833—0,898; ρ <sub>n</sub> = 0,888; Г <sub>ф</sub> — 74; CO <sub>2</sub> — 9,1, CH <sub>4</sub> — 44, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 5,1, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 3,0, C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> — 32,5 | Крупнейшее; 1350—2700 млн. т Крупнейшее; 1056 млрд. м³                           |
| Умиат, нефтяное; 1946          | Среднее течение р. Колвилл, левый берег                                                  | Антиклиналь                                                         | Нижний мел, свиты грандстенд, чандлер                                                                           | 200—300; 2 горизонта                                          | Пластовая сводовая                                                | ρ <sub>n</sub> = 0,84—0,85; CH <sub>4</sub> — 97,3, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 2,7, S — 0,01                                                                                                                                       | Среднее; 13,5 млн. т                                                             |
| Ист-Умиат, газовое; 1964       | Среднее течение р. Колвилл, правый берег                                                 |                                                                     | Нижний мел свиты нинулук, грандстенд                                                                            | —                                                             |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |
| Барроу, газовое; 1949          | Арктическое побережье м. Барроу                                                          |                                                                     | Верхний триас, свита сег-ривер                                                                                  | 770—1080                                                      | Пластовая сводовая                                                | —                                                                                                                                                                                                                                       | Мелкое; 0,5 млрд. м³                                                             |
| Губик, газовое; 1951           | Среднее течение р. Колвилл, севернее месторождения Умиат                                 | Антиклиналь широкого простирания; 20×4 км², высота 120—150 м        | Верхний мел, горизонт талавак и свиты нинулук, принс-крик                                                       | 270—530, 1021—1128; 2 горизонта                               | Пластовые сводовые                                                | CH <sub>4</sub> — 94,7, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 4,5                                                                                                                                                                             | Среднее; 25,2 млрд. м³                                                           |

Примечание. 1. На месторождении Прудхо-Бей добыча нефти в 1973 г. составила 0,1 млн. т; всего на 1/1 1974 г. добыто 0,595 млн. т. 2. За последние 5 лет в бассейне открыты 6 нефтяных и 2 газовых месторождения, запасы которых пока не оценены; всего в бассейне 14 нефтяных и 19 газовых месторождений, все они приурочены к антиклинальным складкам; продуктивными отложениями являются в основном мезозойские песчаные породы мелового — триасового возраста.

Характеристика основных месторождений НГБ зал. Кука

| Месторождение; год открытия                           | Местонахождение                   | Структура (форма; размер)                                                     | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                                                                                            | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                          | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ), состав газа, % | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные (текущие на 1/1 1974) запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Макартур-Ривер, газонефтяное; 1965                    | Центральная часть залива Кука     | Антиклиналь                                                                   | Палеоген—неоген; нефть—горизонт хемлок, свита тионек (горизонт мидл-граунд-шоал), свита вест-форленд; газ—свита тионек (горизонты чуитна, мидл-граунд-шоал) | 2896—3340                                                 | Пластовые сводовые                    | $\rho_n = 0,849—0,850$ ; $G_f = 83—115$                                                                        | 5,3                             | Крупное; 50,0 (23,8) млн. т<br>Среднее; 5,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                   |
| Мидл-Граунд-Шоал, газонефтяное; 1963                  | Центральная часть залива Кука     | Антиклиналь, вытянутая с севера на юг; 1,5×1,6 км <sup>2</sup>                | Палеоген, неоген: нефть—свита тионек (горизонт мидл-граунд-шоал), горизонт хемлок; газ—свита тионек (горизонт мидл-граунд-шоал)                             | 2200—2400; несколько горизонтов                           | Пластовые сводовые                    | $\rho_n = 0,849$ ; $G_f = 70,6—97,8$                                                                           | 1,4                             | Среднее; 24,9 (14,3) млн. т<br>Мелкое газопутный                                                                   |
| Гранит-Пойнт, нефтяное; 1965                          | Северо-западная часть залива Кука | Антиклиналь                                                                   | Палеоген—неоген, серия кенай, свита тионек (горизонт мидл-граунд-шоал)                                                                                      | 2340—2490                                                 | Пластовые сводовые                    | $\rho_n = 0,816$ ; $G_f = 63,75—75,0$                                                                          | 0,6                             | Среднее; 12,2 (5,1) млн. т                                                                                         |
| Суонсон-Ривер, газонефтяное; 1957 (нефть), 1959 (газ) | На п-ове Кенай                    | Брахантиклиналь, разбитая разрывами; 0,3—0,4 км <sup>2</sup> ; длина — 6,5 км | Палеоген—неоген, серия кенай, нефть — горизонт хемлок; газ—свита стерлинг, свита тионек (горизонт мидл-граунд-шоал)                                         | 2325—2332, 3350—3400                                      | Пластовые сводовые, разбитые на блоки | $\rho_n = 0,876$ , $G_f = 30,3—75,7$                                                                           | 1,6                             | Среднее; 27,9 (8,2) млн. т<br>Мелкое; 1,2 млрд. м <sup>3</sup>                                                     |

Продолжение табл. 2.26

| Месторождение; год открытия      | Местонахождение                                            | Структура (форма; размер)            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                        | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ), состав газа, % | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные (текущие на 1/1 1974) запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трэддинг-Бей, газонефтяное; 1965 | Зал. Кука, севернее месторождения Макартур-Ривер           | Антиклиналь                          | Палеоген—неоген, серия кенай, горизонт хемлок; свита тионек (горизонт мидл-граунд-шоал) | 1806, 2947—3035, 2898—2985                                | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,85$                                                                                                | 1,1                             | Среднее; 10,1 (3,5) млн. т<br>Мелкое; 0,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                     |
| Кенай, газосное; 1959            | Центральная часть п-ова Кенай                              | Антиклиналь; 3,5×2,5 км <sup>2</sup> | Палеоген—неоген, серия кенай, свиты стерлинг, тионек (горизонт мидл-граунд-шоал)        | 1067—1678, 2745—2916                                      | Пластовые сводовые | CH <sub>4</sub> — 99,49, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 0,1, N <sub>2</sub> — 0,41                            |                                 | Крупнейшее; 151,86 (142,07) млрд. м <sup>3</sup>                                                                   |
| Белуга-Ривер, газосное; 1962     | Северная часть залива Кука, на побережье и частично в море | Антиклиналь                          | Палеоген—неоген, серия кенай, свиты стерлинг, белуга                                    | 2381                                                      | Пластовая сводовая |                                                                                                                |                                 | Среднее; 12,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                 |

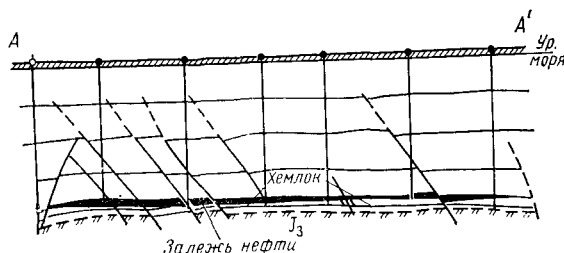


Рис. 2.42. Продольный разрез АА' (см. рис. 2.41) месторождения Суонсон-Ривер

| Месторождение;<br>год открытия          | Местоположение                                                                                                | Структура<br>(форма; размеры)                                                                                                                                  | Стратиграфическое по-<br>ложение и наименование<br>продуктивных отложений                                                                                                                                                       | Характеристика основных<br>месторождений НГБ Биг-Хорн                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                            |                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 | Глубина залега-<br>ния нефтегазо-<br>носных пластов<br>в м; их коли-<br>чество | Тип залежей                                                                                                                                  | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ );<br>состав газа в %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Добыча неф-<br>ти в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (те-<br>кущие) нефти<br>в млн. т |
| Элк-Бейсин, неф-<br>тяное; 1915         | В 80 км юго-восточнее<br>г. Колумбус, на север-<br>ном борту НГБ                                              | Асимметричная антикли-<br>наль, нарушенная сброс-<br>ами и взбросами;<br>12,5×4 км <sup>2</sup> , амплитуда<br>1500 м                                          | Верхний мел, фронтьер;<br>нижний мел, маури;<br>термополис, кловерли;<br>пермь, фосфориа; пен-<br>сильваний, тенслип;<br>амсден; миссисипий;<br>мэдисон; верхний девон;<br>дарби; ордовик, биг-<br>хорн; кембрий, галла-<br>тин | Мел — 330 —<br>800; 8<br>Палеозой —<br>945—1000                                | Мел и кембрий — пла-<br>стовые сводовые, ос-<br>тальные — массивные                                                                          | Фронтьер: $\rho_n = 0,80—0,82$<br>Кловерли: $CH_4 — 77,5$ ,<br>$C_2H_6 — 19,72$ , $CO_2 — 0,07$<br>Фосфориа: $\rho_n = 0,915$ ;<br>$S — 2,34$<br>Тенслип, мэдисон: $\rho_n =$<br>$= 0,87 — 0,90$<br>Тенслип: $CH_4 — 51,9$ ,<br>$C_2H_6 + \text{высш.} — 24,7$ ,<br>$CO_2 — 3,25$                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,2 млн. т                                                                 | Крупное;<br>70,0 (на<br>1/1 1975 г.<br>9,4)                                                   |
| Гарленд, газоне-<br>фтяное; 1906        | В 100 км юго-восточ-<br>нее г. Колумбус, на<br>северном борту НГБ;<br>округа Парк, Биг-<br>Хорн, шт. Вайоминг | Асимметричная антикли-<br>наль 13×3,2 км <sup>2</sup> , ам-<br>плитуда 780 м                                                                                   | Верхний мел, фронтьер;<br>нижний мел, кловерли;<br>юра, моррисон; пермь,<br>фосфориа; пенсильва-<br>ний, тенслип, амсден;<br>миссисипий, мэдисон;<br>верхний девон, дарби;<br>ордовик, биг-хорн                                 | Мел — 200 —<br>570<br>Палеозой —<br>845—1250                                   | Мезозой — пластовые<br>сводовые, палеозой —<br>массивные                                                                                     | Фронтьер: $\rho_n = 0,82$<br>Тенслип, мэдисон: $\rho_n =$<br>$= 0,92—0,94$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,66 млн. т                                                                | Среднее;<br>18,6<br>(на 1/1 1975—<br>3,5)                                                     |
| Орегон-Бейсин,<br>газонефтяное;<br>1912 | В 125 км южнее г. Ко-<br>лумбус, на западном<br>борту НГБ, окр. Парк,<br>шт. Вайоминг                         | Антиклиналь, ослож-<br>ненная двумя купола-<br>ми — Северный и Юж-<br>ный Орегон-Бейсин;<br>10×18 км <sup>2</sup> , амплитуды<br>соответственно 150 и<br>270 м | Верхний мел, фронтьер;<br>нижний мел, кловерли;<br>юра, моррисон; триас,<br>чагуотер; пермь, фос-<br>фориа; пенсильваний,<br>тенслип, амсден; мис-<br>сисипий, мэдисон; де-<br>вон, дарби; кембрий,<br>флэтхед                  | Мезозой —<br>230—730<br>Палеозой —<br>915—1250                                 | Мел, триас и кембрий —<br>пластовые, сводовые;<br>остальные — массивные                                                                      | Фронтьер: $CH_4 — 96,7$ ,<br>$C_2H_6 + \text{высш.} — 2,8$ ,<br>$CO_2 — 0,58$<br>Дакота, лакота: $CH_4 — 92,6$ ,<br>$C_2H_6 + \text{высш.} — 4,6 — 7,3$<br>Моррисон: $CH_4 — 90,0$ ,<br>$C_2H_6 + \text{высш.} — 7,4$ ,<br>$CO_2 — 0,12$<br>Чагуотер: $CH_4 — 91,6$ ,<br>$C_2H_6 + \text{высш.} — 8,4$<br>Тенслип: $\rho_n = 0,91$ ; $CH_4 —$<br>$84,6$ , $C_2H_6 + \text{высш.} — 12,5$ ,<br>$CO_2 — 1,17$<br>Мэдисон: $\rho_n = 0,92 — 0,94$ ;<br>$S — 3,2 — 3,4$ , $CH_4 — 75,1$ ,<br>$C_2H_6 + \text{высш.} — 14,6$ ,<br>$CO_2 — 10,23$ | 1,5 млн. т,<br>0,2 млрд.<br>м <sup>3</sup>                                 | Среднее;<br>43,2 (на<br>1/1 1975 г.<br>— 10,8)                                                |
| Грасс-Крик, неф-<br>тяное; 1914         | В 200 км южнее г. Ко-<br>лумбус, на юго-запад-<br>ном борту НГБ; окр.<br>Хот-Спрингс, шт. Вай-<br>оминг       | Антиклиналь с пологим<br>северо-восточным и кру-<br>тым, нарушенным сброс-<br>ом, юго-восточным<br>крыльями                                                    | Верхний мел, фронтьер;<br>триас, кетис; пермь,<br>фосфориа; пенсильва-<br>ний, тенслип, амсден;<br>миссисипий, мэдисон                                                                                                          | 274—1350;<br>6—8                                                               | Мезозой — пластовые,<br>сводовые, тектонически<br>и литологически экра-<br>нированные; палеозой —<br>массивные, тектониче-<br>ски нарушенные | Фронтьер: $\rho_n = 0,77$<br>Тенслип: $\rho_n = 0,89$ ; $S — 2,4$<br>Мэдисон: $\rho_n = 0,95$ ; $S — 3,1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,4 млн. т                                                                 | Среднее;<br>22,3 (на<br>1/1 1975 г.<br>— 3,3)                                                 |

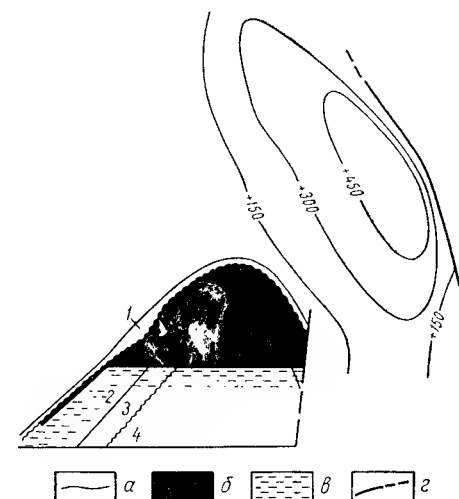
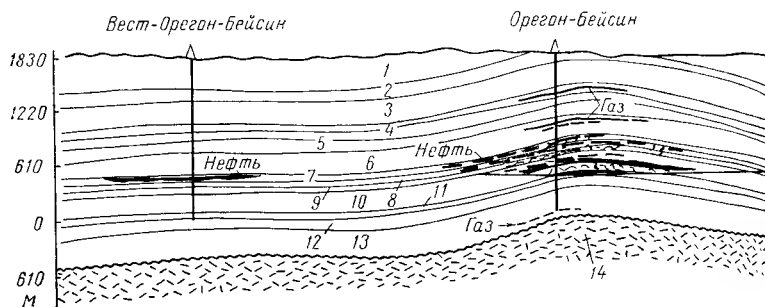


| Месторождение;<br>год открытия    | Местоположение                                                                                              | Структура<br>(форма; размеры)                                                                                                | Стратиграфическое по-<br>ложение и наименование<br>продуктивных отложений                                                                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гамильтон-Доум,<br>нефтяное; 1918 | В 210 км южнее г. Ко-<br>лумбус, на южном<br>борту НГБ, окр. Хот-<br>Спрингс, шт. Вайоминг                  | Асимметричная антикли-<br>наль с нарушенным раз-<br>рывами северо-восточным<br>крылом                                        | Триас, кетис; пермь,<br>фосфория; пенсильва-<br>ний, тенслип, амсден;<br>миссисипий, мэдисон;<br>верхний девон, дарба;<br>ордовик, бигхорн |
| Фрэнни, нефтя-<br>ное; 1928       | В 90 км юго-восточнее<br>г. Колумбус, на север-<br>ном борту НГБ, окру-<br>га Парк, Карбон,<br>шт. Вайоминг | Асимметричная антикли-<br>наль, нарушенная на се-<br>веро-восточном крыле<br>продольным разрывом;<br>4,8×2,4 км <sup>2</sup> | Пенсильваний, тенслип,<br>амсден; миссисипий, ма-<br>дисон                                                                                 |

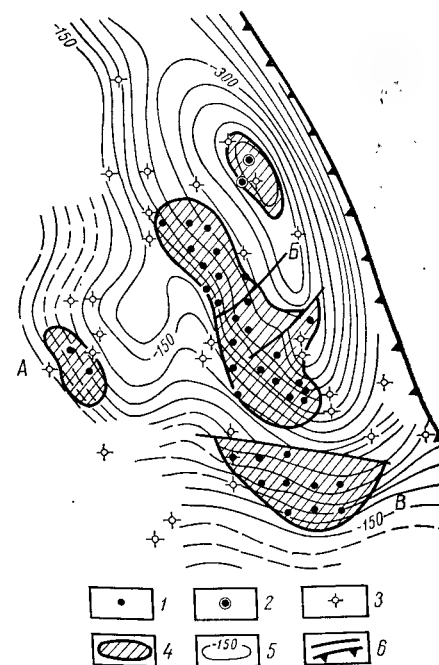
| Глубина залега-<br>ния нефтегазо-<br>носных пластов<br>в м; их коли-<br>чество | Тип залежей                                                                                                                              | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ );<br>состав газа в %                                                                                    | Добыча неф-<br>ти в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (те-<br>кущие) нефти<br>в млн. т |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 366—1100                                                                       | Триас — пластовая сво-<br>додая, тектонически и<br>литологически экрани-<br>рованная; палеозой —<br>массивная тектонически<br>нарушенная | Кетис: $\rho_n = 0,93$ ; $S = 3,07$<br>Фосфория: $\rho_n = 0,91$ ; $S =$<br>2,7<br>Тенслип: $\rho_n = 0,92$ ; $S =$<br>2,38<br>Мэдисон: $\rho_n = 0,99$ ; $S =$<br>3,9<br>Бигхорн: $\rho_n = 0,97$ , $S = 3,5$ | 0,6 млн. т                                                                 | Среднее;<br>34,3 (на<br>1/1 1975 г.<br>— 4,8)                                                 |
| 800—1140                                                                       | Массивная, тектониче-<br>ски экранированная, на<br>юго-западном крыле<br>стратиграфически экра-<br>нированная (тенслип)                  | Тенслип: $\rho_n = 0,89$ ; $S = 2,43$<br>Мэдисон: $\rho_n = 0,95$ ; $S = 3,1$                                                                                                                                  | В 1972 г. —<br>0,3 млн. т                                                  | Среднее;<br>10,1                                                                              |

Рис. 2.45. Разрез через  
месторождения Орегон-  
Бейсин и Вест-Орегон-  
Бейсин

Верхний мел: 1 — коди,  
2 — фронтьер, 3 — мау-  
ри; 4 — нижний мел,  
кловерли; 5 — юра; 6 —  
триас; 7 — пермь; пен-  
сильваний; 8 — тенслип;  
9 — амсден; 10 — мис-  
сисипий, мэдисон; 11 —  
девон, джефферсон; 12 —  
ордовик; 13 — кембрий;  
14 — докембрий

Рис. 2.46. Структурная карта и разрез месторождения  
Фрэнни

а — изогипсы кровли свиты фосфория; б — нефть; в —  
вода; г — разрывы  
1 — пермь; пенсильваний; 2 — тенслип, 3 — амсден;  
4 — миссисипий

Рис. 2.47. Структурная карта месторождений  
Вест-Сейдж-Крик (А), Сейдж-Крик (Б) и Норт-  
Дивер (В)

Скважины: 1 — на пенсильваний (тенслип); 2 —  
на миссисипий; 3 — сухие; 4 — продуктивные  
площади; 5 — изогипсы кровли пенсильванских  
отложений в м; 6 — разрывы

| Характеристика основных                         |                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                           | Порождений НГБ Паудер-Ривер                              |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                                                                              |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Месторождение;<br>год открытия                  | Местоположение                                                                        | Структура<br>(форма; размеры)                                                                                                         | Стратиграфическое<br>деление, наименование<br>продуктивных отло-                                                                          | Глубина<br>залегающих пла-<br>стов в м; их<br>количество | Типы залежей                                                                                                                                                                                                                               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>$\rho_n$ ; состав газа в %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Добыча нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности; на-<br>чальные дока-<br>занные запасы<br>(текущие)<br>нефти в млн. т |
| Западный                                        |                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                                                                              |
| Солт-Крик, газо-<br>нефтяное; 1906              | В 48 км севернее<br>г. Каспер, окр. Натро-<br>на, шт. Вайоминг                        | Асимметричная анти-<br>клиналь, нарушенная<br>большим количеством<br>поперечных сбросов;<br>8×32 км <sup>2</sup> , амплитуда<br>480 м | Верхний мел.,<br>фронтьер; нижний<br>мадди, лакота; вер-<br>хняя, моррисон,<br>данс; нижняя п.<br>пенсильваний, тен-<br>сиссиппий, мадди. | Засейна<br>270—1460;<br>12                               | Пластовые, сводовые,<br>тектонически экраниро-<br>ванные; в верхнемело-<br>вых (2 и 3 горизонты<br>уолл-крик), нижнеме-<br>ловых (лакота) и юр-<br>ских (2 горизонт сан-<br>данс) отложениях, так-<br>же литологически экра-<br>нированные | 1, 2, 3 горизонты уолл-<br>крик, лакота, морри-<br>сон, 1, 2, 3 горизонты<br>санданс: $\rho_n = 0,83—$<br>0,87<br>2 горизонт уолл-крик:<br>CH <sub>4</sub> — 32,8—85,9,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 11,02—<br>65,8, CO <sub>2</sub> — 0,33—0,9<br>Лакота: CH <sub>4</sub> — 69,9—<br>75,2, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. —<br>28,2—23,9, CO <sub>2</sub> — 0,9—<br>1,9<br>Тенслип:<br>$\rho_n = 0,90$ , S — 2,36 | 1,8                                   | Крупное;<br>84,3 (на 1/1<br>1975 г. — 11,1)                                                  |
| Сассекс, нефтяное;<br>1950                      | Окр. Джонсон, шт.<br>Вайоминг                                                         | Структурная терраса<br>на северо-восточном<br>крыле крупной анти-<br>клинали Солт-Крик                                                | Верхний мел., коди,<br>нижний мел., лакота;<br>нижняя пермь; пен-<br>сильваний, тенслип                                                   | 940—2775                                                 | Пластовые сводовые                                                                                                                                                                                                                         | Паркмен, сассекс, шэн-<br>нон, фронтьер, лакота:<br>$\rho_n = 0,82—0,85$<br>Санданс, тенслип, амс-<br>ден: $\rho_n = 0,87—0,88$                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | В 1972 г. —<br>0,2                    | Среднее; 7,7                                                                                 |
| Саут-Коул-Крик,<br>нефтяное; 1938               | Округа Натрона, Кон-<br>верс, шт. Вайоминг                                            | Антиклиналь                                                                                                                           | Верхний мел., коди,<br>нижний мел., мадди,<br>дакота, лакота                                                                              | 1348—2500                                                | Пластовые сводовые                                                                                                                                                                                                                         | Дакота: $\rho_n = 0,84$ ,<br>CH <sub>4</sub> — 63,8, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. — 26,5, CO <sub>2</sub> —<br>2,89                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | В 1972 г. —<br>0,1                    | Среднее; 5,5                                                                                 |
| Биг-Мадди и<br>Ист-Биг-Мадди,<br>нефтяное; 1916 | Южная окраина запад-<br>ного борта НГБ; окру-<br>га Натрона, Конверс,<br>шт. Вайоминг | Брахантиклиналь,<br>разбитая в своде сброс-<br>ами; 15×8 км <sup>2</sup>                                                              | Верхний мел., коди,<br>фронтьер; нижний мел.,<br>мадди, дакота, лакота                                                                    | 266—1280                                                 | Фронтьер и лакота —<br>пластовые сводовые<br>(Биг-Мадди); шеннон —<br>литологически ограни-<br>ченные; мадди и дако-<br>та — пластовые, лито-<br>логически и тектониче-<br>ски экранированные                                              | Шеннон: $\rho_n = 0,85$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 85,7, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. — 13,4, CO <sub>2</sub> —<br>0,18<br>Уолл-крик: $\rho_n = 0,85$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 78,8, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —<br>2,01<br>Дакота: $\rho_n = 0,83—$<br>0,85; CH <sub>4</sub> — 6,81,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 30,5                                                                                       | В 1972 г. — 0,1                       | Среднее; ~9,0                                                                                |
| Саут-Гленрок, неф-<br>тяное; 1950               |                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                           | 1708—1769                                                | Шеннон, дакота, мад-<br>ди: $\rho_n = 0,83—0,86$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 60,5—92,5,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 6,2—<br>38,8, CO <sub>2</sub> — 0—0,95                                                                       | В 1972 г. — 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Среднее; 10,1                         |                                                                                              |
| Гленрок, нефтяное;<br>1949                      |                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                           | 2135—2166                                                | Мадди, дакота: $\rho_n =$<br>= 0,83—0,85                                                                                                                                                                                                   | В 1972 г. — 0,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                                                                              |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                                                  | Структура<br>(форма; размеры)                                     | Стратиграфическое по-<br>ложение, наименование<br>продуктивных отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных пла-<br>стов в м; их<br>количество | Типы залежей                                               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав газа в %;<br>газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ) | Добыча нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности; на-<br>чальные дока-<br>занные запасы<br>(текущие)<br>нефти в млн. т |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хилайт, газонефтяное; 1969     | Средняя часть восточного борта НГБ; окр. Кэмпбелл, шт. Вайоминг                                 | Зона выклинивания на моноклинали                                  | Восточный плато: Нижний мел, мадди, пенсильваний, минне-за               | 2750—3050; 3 (А, В, С)                                                          | Литологически экранированные                               | $\rho_n = 0,81$ ; $CH_4$ —67,3, $C_2H_6$ + высш.—29,0, $CO_2$ —1,2, $N_2$ —2,5                                        | 1,1                                   | Среднее; 18,2 (на 1/1 1975 г.—11,6)                                                          |
| Осейдж-Крик, нефтяное; 1919    | Восточная окраина НГБ, окр. Уэстсон, шт. Вайоминг                                               | Погребенное русло реки; длина — 40 км, ширина — 1—10 км           | Нижний мел, мадди, Ньюкасл                                               | 610                                                                             | Пластовые, литологически и стратиграфически экранированные | $\rho_n = 0,84$                                                                                                       | —                                     | Мелкие                                                                                       |
| Фидлер-Крик, нефтяное; 1948    |                                                                                                 |                                                                   |                                                                          | 1350—1360                                                                       |                                                            | $\rho_n = 0,81—0,83$                                                                                                  |                                       |                                                                                              |
| Хай-Крик, нефтяное; 1949       |                                                                                                 |                                                                   |                                                                          | 1858—1890                                                                       |                                                            | $\rho_n = 0,81$                                                                                                       |                                       |                                                                                              |
| Белл-Крик, газонефтяное; 1967  | В 40 км юго-восточнее г. Бродес, на севере восточного борта НГБ, окр. Паудер-Ривер, шт. Монтана | Зона выклинивания на моноклинали; $24 \times 5,6$ км <sup>2</sup> | Нижний мел, мадди                                                        | 1310—1380; 1                                                                    | Литологически экранированная                               | $\rho_n = 0,865$ ; $CH_4$ —95, $C_2H_6$ + высш.—2,6, $N_2$ —2,3                                                       | 1,3                                   | Среднее; 15,7 (на 1/1 1975 г.—6,4)                                                           |
| Уайкмен-Флэтс, нефтяное, 1919  | Северо-восточный борт НГБ                                                                       | Песчаная линза                                                    | Верхний мел, фронтьер, линзы песчаников тэр-нер                          | —                                                                               | Литологически ограниченные                                 | —                                                                                                                     | —                                     | Мелкое                                                                                       |
| Донки-Крик, нефтяное, 1953     | Северо-восточный борт НГБ, окр. Крук, шт. Вайоминг                                              | Терраса на западном крыле антиклинали Пайн-Ридж                   | Нижний мел, дакота, пенсильваний, минне-луза                             | Дакота — 1877—1888; минне-луза — 2344—2365                                      | Пластовые, литологически экранированные                    | Дакота: $\rho_n = 0,83$<br>Миннелуза: $\rho_n = 0,889$<br>$G_f = 85$                                                  | —                                     | Мелкое                                                                                       |

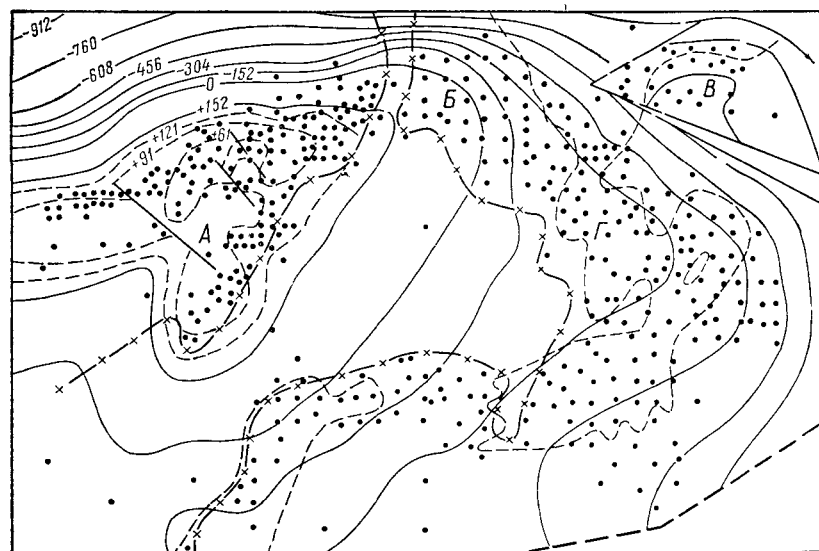


Рис. 2.50. Структурная карта месторождений Биг-Мадди (А), Ист-Биг-Мадди (Б), Гленрок (В) и Саут-Гленрок (Г) (по Керри и др., 1954)

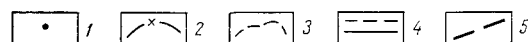


Рис. 2.51. Схема расположения залежей нефти и газа в древнем русле реки (горизонт Ньюкасл) — месторождения Осейдж, Фидлер-Крик, Хай-Крик и Лоун-Фри-Крик (по Шлейджеру, 1960)

| Характеристика основных месторождений НГБ Уинд-Ривер |                                                                                                               |                                                                             |                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Месторождение;<br>год открытия                       | Местоположение                                                                                                | Структура<br>(форма; размеры)                                               | Стратиграфическое<br>положение, наименова-<br>ние продуктивных<br>отложений                                               | Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м;<br>их количество                                              | Типы залежей                                                                             | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа<br>в %                                                                                                                                                                                                                                                                         | Добыча нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1973 г. | Категория<br>крупности;<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
| Сёкл-Ридж, нефтя-<br>ное; 1923                       | В 80 км северо-запад-<br>нее г. Ривертон, на се-<br>веро-западном борту<br>НГБ; окр. Фримонт,<br>шт. Вайоминг | Куполовидная складка,<br>нарушенная взбросом                                | Пермь, парк-сити; пен-<br>сильваний, тенслип, ам-<br>дсен; миссисипий, ма-<br>дисон                                       | 290—518                                                                                                            | Пластовые сводо-<br>вые, тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные                           | $\rho_n = 0,90—0,91$ ; S —<br>2,7—2,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | —                                                                     | Среднее                                                                                              |
| Стимбоат-Батт, га-<br>зонефтяное; 1943               | В 53 км северо-запад-<br>нее г. Ривертон, на се-<br>веро-западном борту<br>НГБ; окр. Фримонт,<br>шт. Вайоминг | Антиклиналь, ослож-<br>ненная продольным<br>разрывом; 0,8×4 км <sup>2</sup> | Мел, фронтьер, кловер-<br>ли; юра, сандаис, наг-<br>гет; триас, чагуотер;<br>пермь, парк-сити; пен-<br>сильваний, тенслип | Фронтьер, сан-<br>данс — 975—<br>1300; санданс-ча-<br>гуотер — 1540—<br>1660; фосфориа,<br>тенслип — 2020—<br>2120 | Пластовые сводо-<br>вые, тектониче-<br>ски экранирован-<br>ные                           | Фронтьер: $\rho_n = 0,84$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 83,9, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —<br>15,7<br>Дакота: $\rho_n = 0,85$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 75, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. — 21,2,<br>CO <sub>2</sub> — 0,42<br>Тенслип: CH <sub>4</sub> — 44,2,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 45,2,<br>CO <sub>2</sub> — 3,3 | 0,2 млн. т                                                            | Среднее;<br>11 млн. т                                                                                |
| Пайлот-Батт, газо-<br>нефтяное, 1916                 | В 45 км северо-запад-<br>нее г. Ривертон, на се-<br>веро-западном борту<br>НГБ; окр. Фримонт,<br>шт. Вайоминг | Антиклиналь, нару-<br>шенная сбросами                                       | Мел, коди, термополис;<br>пермь, парк-сити; пен-<br>сильваний, тенслип                                                    | Коди — 240;<br>мадди — 1000;<br>фосфориа, тен-<br>слип — 1740—<br>1860                                             | Пластовые сводо-<br>вые, тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные                           | Фронтьер: $\rho_n = 0,83$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 96,8, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —<br>0,17, CO <sub>2</sub> — 0,1<br>Мадди: $\rho_n = 0,80$ ;<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 12,71,<br>CO <sub>2</sub> — 0,5<br>Фосфориа: $\rho_n = 90$<br>Тенслип: CH <sub>4</sub> — 86,3,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 12,7     | —                                                                     | Среднее                                                                                              |
| Уинклмен-Доум,<br>газонефтяное; 1917                 | В 45 км северо-запад-<br>нее г. Ривертон, на се-<br>веро-западном борту<br>НГБ                                | Асимметричная антя-<br>клиналь; 2,4×3,2 км <sup>2</sup>                     | Мел, кловерли; пермь,<br>парк-сити; пенсильва-<br>ний, тенслип                                                            | Кловерли — 59;<br>фосфориа, тен-<br>слип — 837—900                                                                 | Пластовые сводо-<br>вые, на северо-<br>западном крыле<br>литологически<br>экранированные | Фосфориа, тенслип:<br>$\rho_n = 0,90—0,92$ ; S —<br>2,6—3,2                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В 1972 г. —<br>0,45 млн. т                                            | Среднее;<br>8,0 млн. т                                                                               |

| Месторождение;<br>год открытия         | Местоположение                                              | Структура<br>(форма; размеры)                                                  | Стратиграфическое<br>положение, наиболее<br>продуктивные<br>отложения                                                                                                                         | Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м;<br>их количество                                                           | Типы залежей                                                                                        | Плотность нефти<br>в г. см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа<br>в %                                                                                                                                                                                                                         | Добыча нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1973 г. | Категория<br>крупности;<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бивер-Крик, газо-<br>нефтяное; 1938    | В 22 км южнее г. Ривертон, на южном борту НГБ               | Асимметричная анти-<br>клиналь, нарушенная<br>широтным сбросом;<br>длина 11 км | Мел, месаверде, ко-<br>доджи, фронтьер, термополи-<br>смит; пермь, паркс-<br>ити; пенсильваний,<br>тенслип; миссисипи;<br>мэдисон; основные —<br>кододжи, фронтьер, лако-<br>тенслип, мэдисон | Месаверде, ко-<br>доджи — 980—1200;<br>фронтьер, кловер-<br>ли — 2220—2800;<br>ри — 2220—2800;<br>фосфориа, мэдисон — 3270—3370 | Пластовые сводо-<br>вые, тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные                                      | Месаверде: $\rho_n = 0,76$ ;<br>$CH_4$ — 81,7, $C_2H_6$ +<br>+ высш. — 18,3<br>Фронтьер: $\rho_n = 0,75$ ;<br>$CH_4$ — 84,5, $C_2H_6$ +<br>+ высш. — 15,35,<br>$CO_2$ — 0,28<br>Лакота: $CH_4$ — 95,5;<br>$C_2H_6$ + высш. — 4,0,<br>$CO_2$ — 0,8<br>Фосфориа, тенслип:<br>$\rho_n = 0,80$ —0,83 | В 1971 г. —<br>0,3 млн. т,<br>0,5 млрд. м <sup>3</sup>                | Среднее;<br>8,7 млн. т,<br>0,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                  |
| Биг-Санд-Дро, га-<br>зо-нефтяное; 1918 | В 35 км южнее г. Ривертон, на южном борту НГБ               | Антиклиналь, ослож-<br>ненная продольным<br>сбросом                            | Мел, фронтьер, кловер-<br>ли; юра, моррисон,<br>пермь, паркс-ити; пенсиль-<br>ваний, тенслип                                                                                                  | Фронтьер, мор-<br>рисон — 825—<br>1314; фосфориа,<br>тенслип — 1815—<br>2145                                                    | Пластовые сводо-<br>вые и пластовые,<br>тектонически эк-<br>ранированные                            | Фронтьер: $CH_4$ — 93,3,<br>$C_2H_6$ + высш. — 4,9,<br>$CO_2$ — 1,1<br>Кловерли: $CH_4$ — 84,<br>$C_2H_6$ + высш. — 11,4,<br>$CO_2$ — 0,3<br>Фосфориа: $\rho_n = 0,73$ ;<br>$CH_4$ — 67,7, $C_2H_6$ +<br>+ высш. — 30,6,<br>$CO_2$ — 4,0<br>Тенслип: $\rho_n = 0,85$ —<br>0,90; S — 1,4—2,6      | В 1971 г. —<br>0,2 млн. т.                                            | Среднее;<br>7,5 млн. т                                                                               |
| Маскрэт, газонеф-<br>тяное; 1928       | В 45 км юго-восточнее<br>г. Ривертон, на южном<br>борту НГБ | Антиклиналь, ослож-<br>ненная тремя куполо-<br>видными поднятиями              | Мел, фронтьер, кловер-<br>ли; пермь, паркс-ити;<br>пенсильваний, тенслип                                                                                                                      | Фронтьер —<br>1220;<br>кловер-<br>ли — 1660; фос-<br>фориа — 2000                                                               | Пластовые сводо-<br>вые, на северо-<br>западном кры-<br>ле — литологиче-<br>ски экраниро-<br>ванные | Фронтьер: $CH_4$ — 97,5,<br>$C_2H_6$ — 0,2, He — 0,2<br>Лакота: $CH_4$ — 95,1,<br>$C_2H_6$ — 4,75, $CO_2$ — 0,2<br>Фосфориа, тенслип:<br>$\rho_n = 0,85$ —0,86; $CH_4$ —<br>33,6—34,5, $C_2H_6$ +<br>+ высш. — 16,3—17,4;<br>$CO_2$ — 2,0—2,53, S —<br>1,31—2,27                                 | —                                                                     | Среднее;<br>8,8 млн. т                                                                               |

| Характеристика осн.                   |                                                                                                                  |                                                                                 |                                                                                                                                                | месторождений НГБ Грин-Ривер                                                        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                         |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Месторождения;<br>год открытия        | Местоположение                                                                                                   | Структура<br>(форма; размеры)                                                   | Стратиграфическое<br>положение, наимен.<br>продуктивных отл.<br>ний                                                                            | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м;<br>их<br>количество | Типы залежей                                                    | Плотность нефти<br>в г см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ),<br>состав газа в %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Добыча нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности: иачальные<br>доказанные запасы<br>(текущие) нефти<br>в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
| Лост-Солджер, га-<br>зонефтяное; 1916 | В 128 км юго-западнее<br>г. Каспер, северный<br>борт впадины Грейт-<br>Дивайд; окр. Суитую-<br>тер, шт. Вайоминг | Антиклиналь, нарушен-<br>ная сбросом; 2×4 км <sup>2</sup> ;<br>амплитуда — 1050 | Мел, фронтьер, кэ-<br>ли; юра, моррисон, сан-<br>данс; пенсильванский,<br>тенслип, амсен; мисса-<br>сиппий, мэдисон; кем-<br>брий              | 5-2100;<br>>11                                                                      | Пластовые, сво-<br>довые, тектониче-<br>ски экранирован-<br>ные | Фронтьер: $\rho_n = 0,87$ ;<br>CH <sub>4</sub> — 81,3, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 9,1;<br>CO <sub>2</sub> — 8,6<br>Лакота: $\rho_n = 0,88$ ; CH <sub>4</sub> —<br>91,3, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 3,0, CO <sub>2</sub> —<br>5,7<br>Моррисон, санданс:<br>$\rho_n = 0,88$<br>Тенслип: $\rho_n = 0,85$ ;<br>S — 1,18, CH <sub>4</sub> — 51,03,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 29,4,<br>CO <sub>2</sub> — 5,0<br>Тенслип, мэдисон, флэт-<br>хед: $\rho_n = 0,85$<br>Мэдисон: CH <sub>4</sub> — 30,3,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 29,1,<br>CO <sub>2</sub> — 5,3<br>Флэтхед: CH <sub>4</sub> — 32,8,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 29,2,<br>CO <sub>2</sub> — 0,79 | 0,5 млн. т                                                            | Среднее;<br>22,3 млн. т (на<br>1/1 1975 г. —<br>3,2 млн. т)                                                             |
| Верти, газонефтя-<br>ное; 1920        | В 120 км юго-западнее<br>г. Каспер, северный<br>борт впадины Грейт-<br>Дивайд; окр. Карбон,<br>шт. Вайоминг      | Антиклиналь;<br>2×4,8 км <sup>2</sup>                                           | Мел, фронтьер, кловс-<br>ли; юра, моррисон, сан-<br>данс; пенсильванский, тен-<br>слип, амсен; миссис-<br>сиппий, мэдисон; кембрий,<br>флэтхед | 685—2300;<br>8—12                                                                   | Пластовые сво-<br>довые                                         | Фронтьер: CH <sub>4</sub> — 94,9,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 0,36,<br>CO <sub>2</sub> — 1,0<br>Дакота: CH <sub>4</sub> — 84,9,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 7,5<br>Санданс: CH <sub>4</sub> — 87,1,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 7,6,<br>CO <sub>2</sub> — 3,75<br>Тенслип: $\rho_n = 0,86$ ; S —<br>1,32, CH <sub>4</sub> — 2,68, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. — 16,0, CO <sub>2</sub> —<br>52,0<br>Амсен, мэдисон: $\rho_n =$<br>= 0,85; S — 1,17—1,25,<br>CH <sub>4</sub> — 18,52—26,0,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 18,7—<br>27,1, CO <sub>2</sub> — 18,5—40,5<br>Флэтхед: $\rho_n = 0,86$ ;<br>S — 1,33                              | 0,2 млн. т                                                            | Среднее;<br>13,7 млн. т (на<br>1/1 1974 г. —<br>4,6 млн. т)                                                             |

| Месторождения;<br>год открытия                               | Местоположение                                                                                                  | Структура<br>(форма; размеры)                                                                                                                                                            | Стратиграфическое<br>положение, наименование<br>продуктивных отложений                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Биг-Пайни, нефте-<br>газовое; 1938<br>(Норт- и Саут-)        | Западный борт впадины<br>Бриджер; округа<br>Себлетт, Линкольн,<br>шт. Вайоминг                                  | Песчаные линзы, зоны<br>выклинивания и страти-<br>графического несогла-<br>сия на моноклинали,<br>в мезозойских отложе-<br>ниях — также анти-<br>клинали; $20 \times 40$ км <sup>2</sup> | Эоцен, уосатч; пале-<br>цен, форт-юнион; мел,<br>месаверде, фронтьер;<br>на месторождении Тип-<br>топ—юра, наггет; пен-<br>снльваний; ордовик |
| Бэкстер-Бейсин<br>(Норт- Мидл- и<br>Саут-), газовое;<br>1922 | Свод поднятия Рок-<br>Спрингс; окр. Суитую-<br>тер, шт. Вайоминг                                                | <b>Антиклинали, разбитые<br/>сбросами</b>                                                                                                                                                | Мел, фронтьер, дакота;<br>на месторождении Норт-<br>Бэкстер-Бейсин юра,<br>моррисон, наггет                                                   |
| Патрик-Дро, газо-<br>нефтяное; 1959                          | Южное крыло свода<br>Вамсаттер (восточное<br>крыло поднятия Рок-<br>Спрингс); окр. Суитую-<br>тер, шт. Вайоминг | Структурный нос;<br>$3,2 \times 16$ км <sup>2</sup>                                                                                                                                      | Верхний мел, эменд                                                                                                                            |
| Гайявата, газонеф-<br>тяное; 1926                            | Северный борт впадины<br>Санд-Уош                                                                               | Брахантиклиналь;<br>$4,2 \times 22$ км <sup>2</sup> , амплиту-<br>да — 120 м                                                                                                             | Эоцен, уосатч; пале-<br>цен, форт-юнион;                                                                                                      |

| Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м;<br>их<br>количество | Типы залежей                                                                                                                                                                                                                            | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ),<br>состав газа в %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Добыча нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные запасы<br>(текущие) нефти<br>в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 290—1600;<br>6—12 (ос-<br>новные —<br>в свите<br>уосатч)                            | Литологически<br>ограниченные;<br>литологически и<br>стратиграфически<br>экранированные;<br>в отложениях ме-<br>зозоя — также<br>пластовые сводо-<br>вые и пластовые,<br>литологически<br>или стратиграфи-<br>чески экраниро-<br>ванные | $\rho_n = 0,74—0,82$<br>Уосатч: $\text{CH}_4 — 88,4—$<br>$98,2, \text{C}_2\text{H}_6 + \text{выш.} —$<br>$0,69—9,0, \text{CO}_2 — 0—0,19$<br>Фронтьер: $\text{CH}_4 — 89,$<br>$\text{C}_2\text{H}_6 + \text{выш.} — 9$<br>Тенслип; $\text{CH}_4 — 26,3,$<br>$\text{C}_2\text{H}_6 + \text{выш.} — 0,2,$<br>$\text{CO}_2 — 64,2$<br>Ордовик: $\text{CH}_4 — 26,3,$<br>$\text{C}_2\text{H}_6 + \text{выш.} — 0,4,$<br>$\text{CO}_2 — 85,5$ | В 1973 г. —<br>2,0 млрд. м <sup>3</sup> и<br>0,15 млн. т | Среднее;<br>6,4 млн. т<br>Крупное;<br>79,2 млрд. м <sup>3</sup>                                                         |
| 580—1240                                                                            | Пластовые сво-<br>довые, тектониче-<br>ски и литологиче-<br>ски экранирован-<br>ные и литологи-<br>чески ограничен-<br>ные                                                                                                              | Фронтьер: $\text{CH}_4 — 90,2—$<br>$96,8, \text{C}_2\text{H}_6 + \text{выш.} —$<br>$0—0,70, \text{CO}_2 — 0,2$<br>Дакота: $\text{CH}_4 — 96,8—$<br>$99,2, \text{C}_2\text{H}_6 + \text{выш.} —$<br>$0,17—0,3, \text{CO}_2 — 0,29—$<br>$0,52$<br>Наггет: $\text{CH}_4 — 96,6,$<br>$\text{C}_2\text{H}_6 + \text{выш.} — 1,7;$<br>$\text{CO}_2 — 1,7$                                                                                      | —                                                        | Среднее                                                                                                                 |
| 1070—1650                                                                           | Литологически и<br>стратиграфически<br>экранированные                                                                                                                                                                                   | $\rho_n = 0,83$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | В 1972 г. —<br>0,4 млн. т и<br>5,8 млрд. м <sup>3</sup>  | Среднее;<br>10,8 млн. т                                                                                                 |
| 500—1500                                                                            | Пластовые сводо-<br>вые, литологиче-<br>ски экранирован-<br>ные, на крыльях<br>складки — лито-<br>логически огра-<br>ниченные                                                                                                           | Уосатч: $\rho_n = 0,85;$<br>$\text{CH}_4 — 93,5; \text{C}_2\text{H}_6 +$<br>$+ \text{выш.} — 5,1, \text{CO}_2 — 1,4$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В 1972 г. —<br>0,25 млн. т и<br>65 млрд. м <sup>3</sup>  | Мелкое                                                                                                                  |

## Характеристика основных

| Месторождение;<br>год открытия           | Местоположение                                                                                                                | Структура<br>(форма; размеры)                                                     | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование продуктивных<br>отложений             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ред-Уош, газонеф-<br>тяное; 1951         | В 155 км северо-запад-<br>нее г. Гранд-Джанк-<br>шен, на северо-восточ-<br>ном борту впадины<br>Уинта; окр. Уинта,<br>шт. Юта | Крупный структурный<br>нос                                                        | Эоцен, грин-ривер,<br>усатч; верхний мел                                              |
| Алтамонт, нефтя-<br>ное; 1970            | Северный борт впадины<br>Уинта; шт. Юта                                                                                       | Крупный структурный<br>нос                                                        | Эоцен, грин-ривер                                                                     |
| Блуэбел, газонеф-<br>тяное; 1955         | Северный борт впадины<br>Уинта; шт. Юта                                                                                       | Крупный структурный<br>нос                                                        | Эоцен, грин-ривер                                                                     |
| Эшли-Валли, газо-<br>нефтяное; 1925      | Северный борт впадины<br>Уинта                                                                                                | Антиклиналь, нарушен-<br>ная сбросом                                              | Юра, моррисон; пермь,<br>парк-сити; пенсильва-<br>ний, вебер                          |
| Чапита-Уэлс, газо-<br>конденсатное; 1954 | Южный борт впадины<br>Уинта                                                                                                   | Зоны выклинивания<br>песчаных пластов и<br>песчаные линзы                         | Эоцен, усатч; верхний<br>мел, месаверде                                               |
| Рейнджли, нефтя-<br>ное; 1902            | В 115 км южнее<br>г. Гранд-Джанкшен, на<br>северной окраине вну-<br>трибассейнового подня-<br>тия Дуглас-Крик                 | Асимметричный купол,<br>нарушенный разрыва-<br>ми; $12 \times 32$ км <sup>2</sup> | Верхний мел, манкос;<br>триас, шинарап; пен-<br>сильваний, вебер                      |
| Пайсенс-Крик, га-<br>зовое; 1930         | Северо-восточная наи-<br>более погруженная<br>часть впадины Пайсенс                                                           | Асимметричная анти-<br>клиналь                                                    | Эоцен, грин-ривер; па-<br>леоцен, форт-юнион                                          |
| Иквити, газовое                          | Западный борт впадины<br>Пайсенс                                                                                              | Антиклинальный нос                                                                | Эоцен, усатч, форт-<br>юнион; верхний мел,<br>месаверде, манкос                       |
| Вилсон-Крик, неф-<br>тяное; 1938         | Юго-восточная часть<br>антиклинальной зоны<br>Денфоос-Хилс, шт. Юта                                                           | Антиклиналь                                                                       | Мел, дакота; юра, мор-<br>рисон, энтрада; триас,<br>шинарап; пенсильва-<br>ний, вебер |

## Месторождений НГБ Уинта-Пайсеис

| Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м; их<br>количество                 | Типы залежей                                                                               | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>состав газа в %                                                                                                                                                                                                                                                           | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные запасы<br>(текущие) нефти<br>в млн. т |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| >780—1730 (не-<br>сколько песча-<br>ных тел); основ-<br>ной горизонт —<br>дуглас-крик | Пластовые, литологиче-<br>ски экранированные и<br>литологически ограни-<br>ченные          | $\rho_n = 0,82$ ; $\text{CH}_4$ —<br>98,6, $\text{C}_2\text{H}_6$ +<br>+ высш. — 0,16,<br>$\text{CO}_2$ — 0,71                                                                                                                                                                                                                    | 0,45                                     | Среднее; 18,5 (на<br>1/1 1975 г. — 6,3)                                                 |
| 3765—3950                                                                             | Литологически экрани-<br>рованные и литологи-<br>чески ограниченные                        | $\rho_n = 0,83$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,9                                      | Среднее; 37,1 (на<br>1/1 1975 г. —<br>30,8)                                             |
| 2750—4280                                                                             | Литологически экрани-<br>рованные и литологи-<br>чески ограниченные                        | $\rho_n = 0,84$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | —                                        | Среднее                                                                                 |
| 1430—1525; не-<br>сколько                                                             | Пластовые сводовые,<br>тектонически экраниро-<br>ванные                                    | Моррисон: $\text{CH}_4$ —<br>99,4; $\text{CO}_2$ — 0,2<br>$\rho_n = 0,87$                                                                                                                                                                                                                                                         | —                                        | Среднее                                                                                 |
| 1520—1660;<br>2483—2500                                                               | Литологически экрани-<br>рованные и литологи-<br>чески ограниченные                        | $\text{CH}_4$ — 93,8,<br>$\text{C}_2\text{H}_6$ + высш. —<br>5,79, $\text{CO}_2$ — 0,08                                                                                                                                                                                                                                           | —                                        | —                                                                                       |
| 150—2000; 4—5                                                                         | Пластовые сводовые,<br>литологически экрани-<br>рованные                                   | $\rho_n = 0,77$ —0,85                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,7                                      | Крупное; 90,7 (на<br>1/1 1975 г. —<br>21,4)                                             |
| 950—1670                                                                              | Пластовые сводовые,<br>литологически экрани-<br>рованные и литологи-<br>чески ограниченные | $\text{CH}_4$ — 93,24,<br>$\text{C}_2\text{H}_6$ + высш. —<br>1,8                                                                                                                                                                                                                                                                 | —                                        | Среднее                                                                                 |
| 1080, 2200, 2640                                                                      | Литологически и стра-<br>тиграфически экрани-<br>рованные                                  | Усатч: $\text{CH}_4$ —<br>92,3, $\text{C}_2\text{H}_6$ +<br>+ высш. — 6,9,<br>$\text{CO}_2$ — 0,78<br>Месаверде: $\text{CH}_4$ —<br>81,5—93,7,<br>$\text{C}_2\text{H}_6$ + высш. —<br>5,4—15,8, $\text{CO}_2$ —<br>0,17—1,53<br>Манкос: $\text{CH}_4$ —<br>94,3, $\text{C}_2\text{H}_6$ +<br>высш. — 4,5,<br>$\text{CO}_2$ — 0,78 | —                                        | Среднее                                                                                 |
| 600—2100                                                                              | Пластовые сводовые и<br>пластовые, литологи-<br>чески экранированные                       | $\rho_n = 0,79$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В 1972 г. —<br>0,3                       | Среднее; 16,3                                                                           |



| Месторождение;<br>год открытия                    | Местоположение                                                                            | Характеристика основных                                      |                                                                              |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                           | Структура<br>(форма; размеры)                                | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений |
| Литл-Бивер, газонефтяное; 1951                    | В 108 км северо-восточнее г. Денвер, на восточном борту НГБ; окр. Вашингтон, шт. Колорадо | Песчаные бары на моноклинали борта                           | Нижний мел, дакота                                                           |
| Адена, газонефтяное; 1953                         | В 116 км северо-восточнее г. Денвер, на восточном борту НГБ; окр. Морган, шт. Колорадо    | Песчаные бары на моноклинали борта; 11,2×6,4 км <sup>2</sup> | Нижний мел, дакота                                                           |
| Биг-Спрингс, газовое; 1950                        | В 273 км северо-восточнее г. Денвер, на восточном борту НГБ                               | Антиклиналь <b>небольшой</b> амплитуды                       | Нижний мел, дакота                                                           |
| Саут-Вест-Сидней, нефтегазовое; 1950              | В 220 км северо-восточнее г. Денвер, на восточном борту НГБ                               | Структурный нос <b>небольшой</b> антиклинали                 | Нижний мел, дакота                                                           |
| Флоренс-Кэппон-Сити, нефтяное; 1863               | Южная окраина западного борта НГБ, шт. Колорадо                                           | Антиклиналь; 24×5 км <sup>2</sup>                            | Верхний мел, пиерри                                                          |
| Пеория <sup>1</sup> , газонефтяное; 1971          | В 64 км к востоку от г. Денвер; окр. Арапахо, шт. Колорадо                                | Песчаные дельтовые линзы на моноклинали                      | Нижний мел, дакота                                                           |
| Терд-Крик, нефтяное; 1972                         | В 20 км к северо-востоку от г. Денвер; окр. Адамс, шт. Колорадо                           | Песчаные линзы на моноклинали                                | Нижний мел, дакота                                                           |
| Уоттенберг <sup>1</sup> , конденсатогазовое; 1970 | Округ Адамс, шт. Колорадо                                                                 | Песчаные линзы на моноклинали                                | Верхний мел, нижний мел, дакота                                              |
| Брендон, нефтяное; 1965                           | Окр. Кайова, шт. Колорадо                                                                 | Антиклиналь северо-западного простирания                     | Миссисипий, сант-луис, сперген, варсоу                                       |

<sup>1</sup> Наиболее крупные из открытых в последние годы месторождений.

Месторождений в НГБ Денвер

| Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество            | Типы залежей                                                                                                                                                             | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа в %                         | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категории крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1560—1590; 3 песчаных бара                                           | В горизонте D — литологическая залежь в зоне резкого изгиба барообразного песчаного тела; в горизонте J — литологически ограниченная залежь в зоне <b>выклинивания</b>   | Горизонт J: $\rho_n = 0,85$ ; $CH_4 - 67,1$ , $C_2H_6 +$ высш. — 26,7, $CO_2 - 0,3$ , $\Gamma_f - 130$ ; $N_2 - 5,7$                         | —                               | Среднее                                                                                      |
| 1695—1735; 3 песчаных бара; основной — в горизонте J                 | В горизонте D — литологическая залежь в зоне <b>выклинивания</b> по восстанию двух небольших прибрежных <b>баров</b> ; в горизонте J — залежь литологически ограниченная | Горизонт J: газовая шапка — $CH_4 - 79,9$ , $C_2H_6 +$ высш. — 15,9; растворенный газ — $CH_4 - 7,28 - 21,9$ , $C_2H_6 +$ высш. — 67,8—78,14 | —                               | Среднее; 13,5 млн. т                                                                         |
| Несколько песчаных тел в горизонтах J и D (основные — в D)           | Пластовые сводовые, литологически экранированные и литологически ограниченные                                                                                            | Горизонт D: $CH_4 - 91,1 - 94,3$ , $C_2H_6 +$ высш. — 0,18—1,1, $CO_2 - 0,4 - 0,94$                                                          | —                               | Мелкое                                                                                       |
| 1500—1540; несколько песчаных линз в горизонтах D и J (основные в D) | Пластовые, литологически ограниченные                                                                                                                                    | $CH_4 - 84,0 - 79,7$ , $C_2H_6 +$ высш. — 9,6—13,4, $CO_2 - 0,8 - 1,0$                                                                       | —                               | Мелкое                                                                                       |
| 300; 1                                                               | Пластовая сводовая                                                                                                                                                       | —                                                                                                                                            | —                               | Мелкое                                                                                       |
| 1982—2013; 3 в горизонте J                                           | Литологически ограниченные в горизонте J, русловые пески                                                                                                                 | $\rho_n = 0,8155$ ; $\Gamma_f - 146$                                                                                                         | 0,3                             | Среднее                                                                                      |
| 2525—2535                                                            | Литологически ограниченные дельтовые пески в горизонте J                                                                                                                 | $\rho_n = 0,825$                                                                                                                             | —                               | Среднее                                                                                      |
| 1350—2500                                                            | Литологически ограниченные дельтовые пески в горизонте Z                                                                                                                 | $\rho_k = 0,79$                                                                                                                              | —                               | Среднее; 36,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                           |
| 1380—1460                                                            | Пластовая сводовая                                                                                                                                                       | $\rho_n = 0,8348$                                                                                                                            | 0,1                             | Среднее                                                                                      |

## Характеристика основных

| Месторождение;<br>год открытия                  | Местоположение                                                                     | Структура<br>(форма, размеры)                                                                      | Стратиграфическое<br>положение, наиболее<br>продуктивных отложений                                                                                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Грейтер-Анет,<br>нефтяное; 1956                 | В 123 км северо-западнее г. Фармингтон, на южном борту НГБ; окр. Сан-Хуан, шт. Юта | Погребенный водорослевый массив (банка); 17×9 км <sup>2</sup>                                      | Пенсильваний, докс, зона дезерт-крика                                                                                                                         |
| Кэч, нефтяное; 1964                             | В 110 км северо-западнее г. Фармингтон, на южном борту НГБ                         | Погребенный биогерм                                                                                | Пенсильваний, докс, зона исмей                                                                                                                                |
| Баундари-Батт <sup>1</sup> , нефтегазовое; 1948 | В 100 км северо-западнее г. Фармингтон, на южном борту НГБ; окр. Сан-Хуан, шт. Юта | Асимметричная антиклиналь с тремя куполами — Ист-Баундари-Батт, Баундари-Батт и Норт-Баундари-Батт | Пермь, де-челли; силсильваний, парадокс                                                                                                                       |
| Лисбон <sup>2</sup> , газонефтяное; 1960        | В 240 км северо-западнее г. Фармингтон, на юго-западном борту НГБ                  | Соляная антиклиналь, нарушенная разрывом; длина 40 км                                              | Пенсильваний, верхняя хермоза, парадокс; миссисипий, ледвилл; девон, оурей, мак-кракен; основная залежь связана с миссисипийскими отложениями (зоны В, С и D) |

<sup>1</sup> Пермские отложения продуктивны только на месторождениях Норт- и Ист-Баундари-Батт.  
<sup>2</sup> Газ из девонских отложений содержит повышенное количество гелия.

## Характеристика основных

| Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы залежей                                                                        | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав газа в %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (текущие)<br>нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1640—1800                                                             | Массивная сводовая в биогенном выступе и покрывающих его карбонатных породах        | $\rho_n = 0,81$ ; CH <sub>4</sub> — 55,3, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 44,6, He — 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,1                                      | Среднее; 42,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 7,5 млн. т)                                                                          |
| 1710—1740                                                             | Массивная в биогермных выступах                                                     | $\rho_n = 0,80$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | —                                        | Мелкое                                                                                                                      |
| 460—1525                                                              | Де-челли — пластовые сводовые; парадокс — в биогенных выступах — массивные сводовые | Баундари-Батт, зона исмей: CH <sub>4</sub> — 70,0, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 3,86, CO <sub>2</sub> — 0,64; Ист-Баундари-Батт, зона аках: CH <sub>4</sub> — 70,3, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 6,6, CO <sub>2</sub> — 13,8, He — 1,0; Ист-Баундари-Батт, зона дезерт-крика: CH <sub>4</sub> — 76,0, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 6,5, CO <sub>2</sub> — 5,1, He — 1,1 | —                                        | Среднее                                                                                                                     |
| Верхняя хермоза — 1220; миссисипий — 2600                             | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                                     | Хермоза: $\rho_n = 0,76—0,80$ ; CH <sub>4</sub> — 59,1—87,4, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — до 25, CO <sub>2</sub> — 0,1—0,2; Миссисипий: CH <sub>4</sub> — 40,1—74,8, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. ≤ 20, CO <sub>2</sub> — 9,7—26,7, He — 0,8—1,0                                                                                                                                     | 0,4                                      | Среднее; 6,7 млн. т<br>Мелкое; 1,9 млрд. м <sup>3</sup>                                                                     |

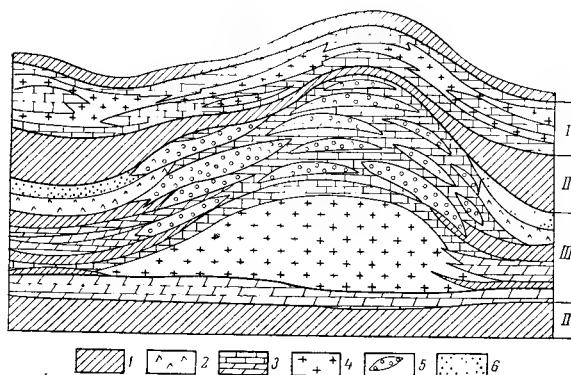
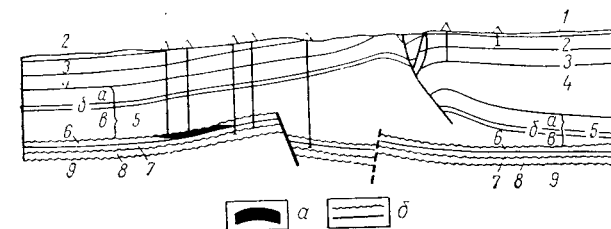


Рис. 2.70. Геологический разрез структуры месторождения Грейтер-Анет  
 I — Нижний горизонт зоны исмей (блафф).  
 II — базальные черные глины и алевролиты.  
 III — зона дезерт-крика.  
 1 — черные глины; 2 — ангидриты; 3 — доломиты; 4 — водорослевый массив (банка); 5 — выщелоченные оолитовые известняки; 6 — алевролиты.

Рис. 2.71. Геологический разрез месторождения Лисбон

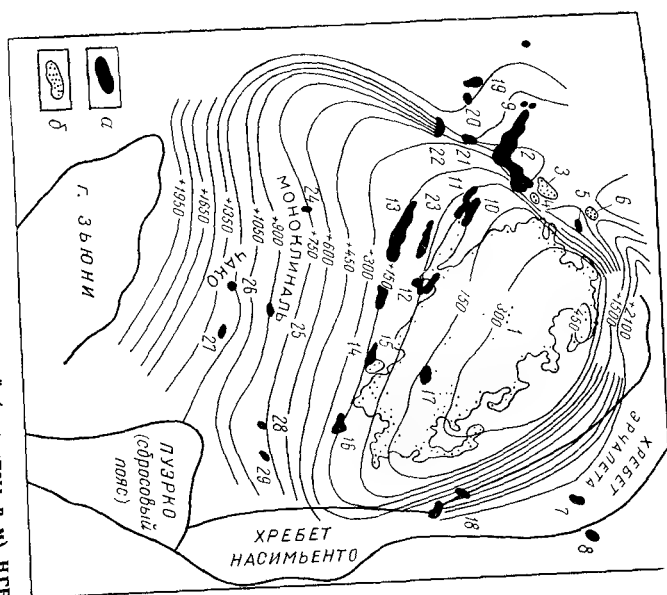
а — нефть; б — газ.  
 1 — мел; 2 — юра; 3 — триас; 4 — пермь; 5 — пенсильваний; а — верхняя хермоза; б — верхний парадокс; в — парадокс (соль); 6 — миссисипий; 7 — девон; 8 — кембрий; 9 — докембрий



Характеристика основных месторождений НГБ Сан-Хуан

| Месторождение; год открытия                     | Местоположение                                                                       | Структура (форма; размеры)                                  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                    | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество           | Типы залежей                                               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %                                     | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Бланко-Месаверде (Бланко-Бейсин), газовое; 1927 | В 24 км северо-восточнее г. Фармингтон, в центральной наиболее опущенной части НГБ   | Зоны выклинивания на гомоклинах; 54 × 102 км <sup>2</sup>   | Верхний мел, фармингтон, фруитленд, льюис, клифф-хаус, менефи, пойнт-лукаут, дакота | 50—2000 (основные горизонты — клифф-хаус и пойнт-лукаут); 1525—1650 | Литологически экранированные и литологически ограниченные  | CH <sub>4</sub> —88—96; C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +высш.—11—3, N <sub>2</sub> —1,5                | В 1973 г.—17 млрд. м <sup>3</sup>  | Крупнейшее; 424,5 (на 1/1 1974—245)                                          |
| Бисти, нефтяное; 1955                           | В 28 км южнее г. Фармингтон, на юго-западном борту НГБ                               | Песчаные бары на гомоклинах; залежи 25 × 43 км <sup>2</sup> | Верхний мел, галлап                                                                 | 1352—1500                                                           | Литологически экранированные                               | $\rho_n=0,82—0,84$                                                                                    | —                                  | Среднее                                                                      |
| Реттлснейк, нефтяное; 1924                      | В 50 км западнее г. Фармингтон, на юго-восточном борту НГБ («платформа» Фор-Корнерс) | Антиклиналь; 8,2 × 10 км <sup>2</sup>                       | Нижний мел, дакота; пенсильваний, девон                                             | 260—2135                                                            | Пластовые сводовые и литологически экранированные (дакота) | Девон: CH <sub>4</sub> —14,2; C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +высш.—2,8, CO <sub>2</sub> —2,8. Не—7,68 | —                                  | Среднее                                                                      |

Рис. 2.72. Структурная карта пологих месторождений нефти и газа (по Литерсону и др. 1965)



Характеристика основных месторождений НГБ Блэк-Меса—Кейпаровиц

| Месторождение;<br>год открытия                        | Местоположение                                                                                  | Структура<br>(форма, размеры)                                                              | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы залежей                                                                                                 | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти в млн. т<br>в 1973 г. |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Дайнех-би-<br>Киех <sup>1</sup> , нефтя-<br>ное; 1967 | В 80 км западнее<br>г. Фармингтон, на<br>восточном крыле впа-<br>дины Блэк-Меса;<br>шт. Аризона | Антиклиналь се-<br>веро-восточного<br>простираия, па-<br>раллельная под-<br>нятию Дефайанс | Пенсильва-<br>ний                                                                 | 840—1340                                                                      | Нефть в извер-<br>женных силлах<br>миоценового воз-<br>раста, заключен-<br>ных в пенсильван-<br>ских породах | $\rho_n=0,81$                                                              | 0,1                                   |
| Пинта-Доум <sup>2</sup> ,<br>газовое, 1950            | Южное крыло подня-<br>тия Дефайанс, на во-<br>сточном крыле впа-<br>дины Блэк-Меса              | Купол с нарушен-<br>ным сбросом севе-<br>ро-восточным кры-<br>лом                          | Пермь, ко-<br>чинли, ко-<br>конино                                                | 180—500; 2                                                                    | Пластовые сводо-<br>вые                                                                                      | N — 89,9,<br>He — 8—9,<br>CH <sub>4</sub> — 0,1                            | —                                     |
| Аппер-Валли,<br>нефтяное; 1964                        | Северо-восточное<br>крыло впадины Кей-<br>паровиц; шт. Юта                                      | Антиклиналь;<br>25×6,4 км <sup>2</sup>                                                     | Пермь, кей-<br>боб; мисси-<br>сипий                                               | 2030—2677                                                                     | Пластовая сводо-<br>вая                                                                                      | $\rho_n = 0,89—$<br>0,95                                                   | —                                     |

<sup>1</sup> В песчаниках девона обнаружен газ с повышенным содержанием гелия.  
<sup>2</sup> Гелиевое месторождение.

Нефтегазоносный бассейн Крейзи-Бул-Маунтинс

Таблица 2.58

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Крейзи-Бул-Маунтинс  
(по Стауфферу, 1971)

| Система  | Отдел    | Серия    | Свита      | Горизонт      | Основной состав переслаивающихся пород | Максималь-<br>ная мощность,<br>м |
|----------|----------|----------|------------|---------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| Палеоген | Палеоцен |          | Форт-юнион | Тонгю-ривер   | Песчаники, глины, галечники            | 150                              |
|          |          |          |            | Лебо          | Андезиты                               |                                  |
|          |          |          |            | Таллок        | Андезиты                               |                                  |
| Мел      | Верхний  | Монтана  | Ливингстон | Хел-крик      | Андезитовые туфы                       | 1800                             |
|          |          |          |            | Леннеп        | Песчаники                              |                                  |
|          |          |          |            | Вирпоу        | Аргиллиты                              |                                  |
|          |          |          |            | Джудит-ривер  | Песчаники                              |                                  |
|          |          |          |            | Клаггет       | Аргиллиты                              |                                  |
|          |          |          |            | Игл           | Песчаники                              |                                  |
|          |          |          | Вирджеле   |               | Песчаники                              |                                  |
|          |          |          |            | Телеграф-крик | Аргиллиты                              |                                  |
|          | Нижний   | Колорадо | Фронтьер   |               | Песчаники                              | 390                              |
|          |          |          | Маури      | Песчаники     | Аргиллиты                              |                                  |
|          |          |          | Термополис | Мадди         | Аргиллиты, песчаники                   |                                  |
|          |          |          | Дакота     |               | Песчаники                              |                                  |
|          |          |          | Кутеней    |               | Песчаники, аргиллиты                   |                                  |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений НГБ Крейзи-Бул-Маунтинс

Т а б л и ц а 2.59

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Характеристика пластов-коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г)                                  |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        | Мощность, м                        | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                                               |
| Верхний мел                                    | Игл                             |                                | Песчанники                                             | 14                                 | 17            | 50—150            | Норт-Лейк-Бейсин (г)                                                                          |
|                                                | Фронтьер                        |                                | Песчанники                                             | 12                                 | 18            | 50—200            |                                                                                               |
| Нижний мел                                     | Грейбулл                        |                                | Песчанники                                             | 3                                  | 11            | 14—40             | Лейк-Бейсин (н), Биг-Кул (г), Моссер-Дом (н), Дэвис-Бейсин (н), Биг-Кул (г), Вулф-Спрингс (н) |
|                                                | Дакота                          |                                | Песчанники                                             | 9                                  | 17            | 25—4400           |                                                                                               |
| Верхняя юра                                    | Бриндли                         |                                | Песчанники                                             | 3                                  | 15            | —                 |                                                                                               |
| Средняя юра                                    | Фэрмун                          |                                | Известняки                                             | —                                  | —             |                   |                                                                                               |
| Пенсильваний                                   | Тенслип                         |                                | Песчанники                                             | 6                                  | 16            | ≤1000             |                                                                                               |
|                                                | Амсен                           |                                | Песчанники                                             | —                                  | —             | —                 |                                                                                               |
|                                                | Тайлер                          |                                | Песчанники                                             | 6                                  | 16            | ≤3900             |                                                                                               |
| Миссисипий                                     | Хит                             |                                | Известняки                                             | 2                                  | 17            | ≤28               | Суматра (н), Дэвис-Бейсин (н), Раггед-Пойнт (н)                                               |
|                                                | Киббей                          |                                | Песчанники                                             | 7                                  | 11            |                   |                                                                                               |
| Ордовик                                        | Ред-ривер                       | 200                            | Доломитовые известняки                                 | ≤70                                | 12            | ≤5                | Стенсвед (н)                                                                                  |

Т а б л и ц а 2.60

Характеристика основных месторождений НГБ Крейзи-Бул-Маунтинс

| Месторождение; год открытия                               | Местоположение                 | Структура (форма, размеры)       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных горизонтов | Глубина залегания нефтегазонасыщенных пластов в м | Типы залежей                                                 | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в тыс. т | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Поднятия Биг-Кули                                         |                                |                                  |                                                                   |                                                   |                                                              |                                     |                       |                                                                 |
| Юманс-Покет, нефтяное; 1948                               | Окр. Голден-Валли, шт. Монтана | Антиклиналь                      | Пенсильваний, амсен                                               | 620—625                                           | Массивная сводовая                                           | 0,94                                | К началу 1973 г.—0,5  | Мелкое                                                          |
| Впадина Бул-Маунтин                                       |                                |                                  |                                                                   |                                                   |                                                              |                                     |                       |                                                                 |
| Делфна, нефтяное; 1958                                    | Окр. Массел-шелл, шт. Монтана  | Антиклиналь; 2,0 км <sup>2</sup> | Пенсильваний, амсен                                               | 1900—1910                                         | Массивная сводовая                                           | 0,858                               | В 1972 г.—0,42        | Мелкое                                                          |
| Вулф-Спрингс, <sup>1</sup> нефтяное; 1955                 | Окр. Иеллоустон, шт. Монтана   | Антиклиналь; 0,4 км <sup>2</sup> | Юра, фэрмун; пенсильваний, амсен                                  | 1650; 1870                                        | Массивные сводовые                                           | 0,871                               | В 1972 г.—4,1         | Мелкое                                                          |
| Межбассейновое поднятия Центральной Монтаны (южный склон) |                                |                                  |                                                                   |                                                   |                                                              |                                     |                       |                                                                 |
| Дэвис-Бейсин, нефтяное; 1919                              | Окр. Массел-шелл, шт. Монтана  | Антиклиналь                      | Пенсильваний, амсен; миссисипий, хит                              | 350—680                                           | Массивная сводовая                                           | 0,887                               | В 1972 г.—0,23        | Мелкое                                                          |
| Биг-Уолл, нефтяное; 1948                                  | Окр. Массел-шелл, шт. Монтана  | Антиклиналь; 2,4 км <sup>2</sup> | Юра, моррисон; пенсильваний, амсен, тайлер                        | 630—915                                           | Пластовые сводовые, массивная сводовая                       | 0,94                                | В 1972 г.—10,1        | Мелкое                                                          |
| Суматра, нефтяное; 1949                                   | Окр. Розбад, шт. Монтана       | Антиклиналь                      | Миссисипий, хит; пенсильваний, тайлер, амсен                      | 1220—1525                                         | Массивные и пластовые сводовые, литологически экранированные | 0,87—0,89                           | В 1973 г.—0,3         | Среднее; 6,5                                                    |

<sup>1</sup> Самое крупное месторождение бассейна.



## Характеристика основных ме

| Месторождение;<br>год открытия       | Местоположение                                    | Структура (форма;<br>размеры)   | Стратиграфическое<br>положение, наименования<br>продуктивных отложений                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пайн, газонефтяное; 1952             | Округа Уибо, Фаллон, Прери, Юго-Восточная Монтана | Антиклиналь; 33 км <sup>2</sup> | Силур, интерлейк; ордовик, ред-ривер                                                         |
| Кэбин-Крик, газонефтяное; 1912, 1953 | Окр. Фаллон, Юго-Восточная Монтана                | Антиклиналь                     | Верхний мел, джуднт-ривер; миссисипий, мишен-каньон; силур-ордовик                           |
| Антилоп, нефтяное; 1953 г.           | Окр. Мак-Кензи, шт. Северная Дакота               | Антиклиналь на моно-клиналь     | Миссисипий; девон; силур                                                                     |
| Бивер-Лодж, нефтяное; 1951           | Окр. Вильямс, шт. Северная Дакота                 | Брахантиклиналь                 | Миссисипий, мишен-каньон, чарльз; девон; силур; ордовик, ред-ривер виннипег; кембрий, дедвуд |
| Тайога, нефтяное, 1952               | Округа Маунтрейл, Вильямс, шт. Северная Дакота    | Брахантиклиналь                 | Миссисипий; девон; силур; ордовик                                                            |
| Поплар, нефтяное; 1952               | Окр. Рузвельт, шт. Монтана                        | Купол                           | Миссисипий; мадисон; девон, ниску                                                            |
| Ауглук, газонефтяное; 1956           | Окр. Шеридан, шт. Монтана                         | Антиклиналь; 10 км <sup>2</sup> | Девон, дьюпероу, виннипегосис; силур, интерлейк; ордовик, ред-ривер                          |
| Ньюбург, газонефтяное; 1955          | Окр. Берк, шт. Северная Дакота                    | Асимметричная анти-клиналь      | Триас, спирфиш; миссисипий                                                                   |
| Фрайберг, нефтяное; 1952             | Окр. Биллингс, шт. Северная Дакота                | Флексурообразный пегриб         | Пенсильваний, тайлер миссисипий; ордовик                                                     |
| Кэт-Крик, нефтяное; 1920             | Округа Гарфилд, Петролием, шт. Монтана            | Антиклиналь                     | Нижний мел, кэт-крик, верхняя юра, бриндли, свифт; пенсильваний, ам-ден                      |

Характеристика основных ме-  
сторождений НГБ Уиллистон

| Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы нефтяных (газовых) залежей месторождения                                         | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_{\phi}$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2500—2660                                                 | Массивные сводовые                                                                    | $\rho_n = 0,84—0,86$ ; $\Gamma_{\phi} = 24$                                                                               | 0,39                            | Среднее; 13,5 (на 1/1 1975 г. — 2,9)                                      |
| 240—450; 2260—2560                                        | Литологически ограниченные; пластовые сводовые, разбитые на блоки; массивные сводовые | $\rho_n = 0,802—0,876$ , 0,816—0,757                                                                                      | 0,5                             | Среднее; 9,5 (на 1/1 1974 г. — 2,5)                                       |
| 3220—3320                                                 | Литологически ограниченные; пластовые сводовые                                        | CH <sub>4</sub> — 64, N — 1,5, CO <sub>2</sub> — 1,4                                                                      | 0,3 (1973 г.)                   | Среднее; 6 (на 1/1 1974 г. — 1,5)                                         |
| 2600—3800                                                 | Массивные сводовые                                                                    | $\rho_n = 0,758—0,828$ ; CH <sub>4</sub> — 63—79, N — 2—19, H <sub>2</sub> S — 2,8                                        | 0,4                             | Среднее; 13,5 (на 1/1 1974 г. — 3,3)                                      |
| 2530—3900                                                 | Массивные сводовые                                                                    | $\rho_n = 0,825—0,855$ ; 0,775; CH <sub>4</sub> — 74, CO <sub>2</sub> — 1,8                                               | 0,13                            | Среднее; 13,5 (на 1/1 1975 г. — 2,9)                                      |
| 1480—2215                                                 | Массивные сводовые                                                                    | $\rho_n = 0,8$ ; $\Gamma_{\phi} = 16$                                                                                     | 0,3 (1973 г.)                   | Среднее; 11,0 (на 1/1 1975 г. — 4,0)                                      |
| 2770—3050                                                 | Массивные сводовые                                                                    | $\rho_n = 0,825—0,86$ ; $\Gamma_{\phi} = 38$                                                                              | —                               | Мелкое; 1,3                                                               |
| 985—1168                                                  | Литологически и стратиграфически экранированные                                       | $\rho_n = 0,84$                                                                                                           | —                               | Мелкое                                                                    |
| 2460—3680                                                 | Литологически ограниченные, массивные сводовые                                        | $\rho_n = 0,745—0,871$                                                                                                    | 0,2                             | Мелкое; 3,0                                                               |
| 330—650                                                   | Пластовые сводовые, разбитые поперечными разрывами на блоки                           | $\rho_n = 0,78$                                                                                                           | —                               | Мелкое; 4,7                                                               |

Продолжение табл. 2.0

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи               | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав коллекторов                        | Характеристика пластов-коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г)                                                         |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                               |                                |                                                          | Мощность, м                        | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                                                                      |
| Прогиб Сан-Хоакин                              |                                               |                                |                                                          |                                    |               |                   |                                                                                                                      |
| Плейстоцен                                     | Тулар                                         |                                | Конгломераты, песчаники, глины; коллекторы—песчаники     | —                                  | —             | —                 | Мидуэй-Сансет (н), Керн-Ривер (н), Белридж (н)                                                                       |
| Плиоцен                                        | Сан-хоакин, этчигойн                          |                                | Глины, алевролиты, песчаники; коллекторы—песчаники       | —                                  | —             | —                 | Мидуэй-Сансет (н), Элк-Хилс (н), Керн-Ривер (н), Буэна-Виста (н, г), Фрутвелл (н), Трико (г)                         |
| Верхний миоцен                                 | Санта-маргарита (стивенс, асфальто)           | 1800                           | Глины, алевролиты, песчаники; коллекторы—песчаники       | —                                  | 0—35          | 20—3000           | Мидуэй-Сансет (н), Элк-Хилс (н), Коалинга (н), Белридж (н), Маунт-Посо (н), Колс-Леви (н), Рио-Браво (н), Палома (н) |
| Средний миоцен                                 | Темблор (девилуотер)                          | 2100                           |                                                          |                                    |               |                   |                                                                                                                      |
| Нижний миоцен                                  | Веддер (рио-браво, вакерос)                   |                                |                                                          |                                    |               |                   |                                                                                                                      |
| Олигоцен                                       | Крейен-хаген, леда; плейто, тамей             | 200                            | Аргиллиты, песчаники; коллекторы—песчаники               | —                                  | 0—35          | 20—3000           | Коалинга-Ноуз (н), Кеттлмен-Норт-Доум (н, г), Кимрик (н)                                                             |
| Эоцен                                          | Теджон, нортонвилл, авенал, доменгин, гатчелл | 1500                           | Аргиллиты, песчаники; коллекторы—песчаники               | —                                  |               |                   |                                                                                                                      |
| Палеоцен                                       | Вейант                                        | 120                            | Песчанники                                               | —                                  |               |                   |                                                                                                                      |
| Верхний мел                                    | Уинтерс, старки, трейси-блюэетт; латроп       |                                | Песчаники, аргиллиты, конгломераты; коллекторы—песчаники | —                                  |               |                   |                                                                                                                      |
|                                                |                                               |                                |                                                          |                                    |               |                   | Хелм (н), Верналис (г), Чоучилла (г), Латроп (г), Банта (н)                                                          |

Характеристика основных месторождений НГБ Грейт-Валли

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м, их количество | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Прогиб Сан-Хоакин

|                               |                                                     |                                                                             |                                                 |                     |                                                                      |                                                                           |             |                                                                                                                |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мидуэй-Сансет, нефтяное; 1894 | Долина Сан-Хоакин, в районе г. Тарп, шт. Калифорния | Антиклиналь                                                                 | Плейстоцен; плиоцен, миоцен                     | 200—1680; 34 залежи | Пластовые сводовые, стратиграфически и литологически экранированные  | $\rho_n = 0,860—0,989$ ; $CH_4—97,1$ , $C_2H_6 +$ высш.—1,0, $CO_2—0,9$   | 4,7 млн. т. | Крупнейшее; 218,4 млн. т (на 1/1 1975 г. — 56,7 млн. т) Среднее; растворенный газ — ~15 млрд. м <sup>3</sup>   |
| Элк-Хилс, газонефтяное; 1919  | Окр. Керн, шт. Калифорния                           | Двухкупольная антиклиналь субширотного простирания; 11,5×32 км <sup>2</sup> | Плиоцен, этчигойн, сан-хоакин; миоцен, стивенс  | 920—2839            | Пластовые сводовые, разбитые на блоки и литологически экранированные | $\rho_n = 0,777—0,925$ ; $CH_4—83—95$ , $C_2H_6 +$ высш.—13—3, $CO_2—2,8$ | 0,11 млн. т | Крупнейшее; 177,8 млн. т (на 1/1 1975 г. — 139,2 млн. т) Среднее; растворенный газ — 13,5 млрд. м <sup>3</sup> |
| Керн-Ривер, нефтяное; 1899    | Окр. Керн, шт. Калифорния                           | Моноклираль, осложненная сбросами                                           | Плейстоцен, плиоцен верхний, керн-ривер; миоцен | 275—400             | Тектонически экранированные                                          | $\rho_n = 0,974$                                                          | 3,6 млн. т  | Крупнейшее; 200,6 млн. т (на 1/1 1975 г. — 114,7 млн. т)                                                       |
| Коалинга, нефтяное; 1900      | Окр. Керн, шт. Калифорния                           | Моноклираль, осложненная сбросами                                           | Миоцен, эоцен                                   | 574                 | Пластовые сводовые и литологически экранированные                    | $\rho_n = 0,964$ ; $CH_4—77,5$ , $C_2H_6 +$ высш.—20,4, $CO_2—1,1$        | 0,88 млн. т | Крупное; 94,3 млн. т (на 1/1 1975 г. — 8,9 млн. т)                                                             |



| Месторождение; год открытия            | Местоположение                       | Структура (форма; размеры)              | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м, их количество | Типы залежей                                       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ )  | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>                               |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Буэна-Виста, газонефтяное; 1909        | Окр. Керн, шт. Калифорния            | Антиклиналь                             | Плейстоцен; плиоцен; миоцен                                      | 480, 961—1586                                             | Пластовые свободные и литологически экранированные | $\rho_n = 0,860—0,989$                                                                                                    | 0,6 млн. т; ~0,5 млрд. м <sup>3</sup>                        | Крупное; 87,7 млн. т (на 1/1 1975 г. — 4,4 млн. т) Среднее; 25,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                |
| Коалинга-Ноуз, нефтяное; 1938          | Окр. Фресно, шт. Калифорния          | Антиклиналь                             | Миоцен; эоцен                                                    | 1964—2391                                                 | Пластовые свободные и литологически экранированные | $\rho_n = 0,837—0,877$                                                                                                    | 0,5 млн. т                                                   | Крупное; 62,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 4,2 млн. т) Среднее; 19,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                |
| Кеттлмен-Норт-Доум, нефтегазовое; 1928 | Округа Кингс, Фресно, шт. Калифорния | Антиклиналь                             | Миоцен; эоцен                                                    | 2529—3446                                                 | Пластовые свободные                                | $\rho_n = 0,786—0,873$<br>CH <sub>4</sub> —83,9,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>выш.—14,5,<br>CO <sub>2</sub> —1,5 | 0,1 млн. т                                                   | Крупное; 61,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 0,5 млн. т) Среднее; 101,9 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 22,9 млрд. м <sup>3</sup> ) |
| Саут-Бел-ридж, нефтяное; 1911          | Окр. Керн, шт. Калифорния            | Антиклиналь                             | Плейстоцен; миоцен; плиоцен                                      | 323                                                       | Пластовые свободные и литологически экранированные | $\rho_n = 0,947$                                                                                                          | 1,15 млн. т                                                  | Среднее; 36,8 млн. т (на 1/1 1975 г. — 10,5 млн. т)                                                                                  |
| Мак-Китрик, газонефтяное; 1887         | Окр. Керн, шт. Калифорния            | Выклинивание коллекторов на моноклинали | Плейстоцен                                                       | 317                                                       | Литологически экранированные                       | $\rho_n = 0,966$                                                                                                          | 0,88 млн. т                                                  | Среднее; 33,7 млн. т (на 1/1 1975 г. — 5,8 млн. т)                                                                                   |

Продолжение табл. 2.67

| Месторождение; год открытия    | Местоположение                                    | Структура (форма; размеры)                                                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м, их количество | Типы залежей                                       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ )  | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Маунт-Посо, нефтяное; 1926     | Окр. Керн, шт. Калифорния                         | Выклинивание коллекторов на моноклинали                                         | Миоцен                                                           | 543—659                                                   | Литологически экранированные                       | $\rho_n = 0,959—0,972$ ;<br>CH <sub>4</sub> —74,7,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>выш.—8,3,<br>CO <sub>2</sub> —13 | 0,34 млн. т                                                  | Среднее; 25,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 2,8 млн. т)                                                     |
| Керн-Фронт, нефтяное; 1915     | Окр. Керн, шт. Калифорния                         | Выклинивание коллекторов на моноклинали                                         | Плиоцен; миоцен                                                  | 693—891                                                   | Литологически экранированные                       | $\rho_n = 0,925—0,971$                                                                                                    | 0,44 млн. т                                                  | Среднее; 22,3 млн. т (на 1/1 1975 г. — 4,1 млн. т)                                                     |
| Кимрик, газонефтяное; 1916     | Окр. Керн, шт. Калифорния                         | Выклинивание коллекторов на моноклинали                                         | Плейстоцен; миоцен, эоцен                                        | 345—1989                                                  | Стратиграфически и литологически экранированные    | $\rho_n = 0,832—0,983$                                                                                                    | 0,40 млн. т                                                  | Среднее; 21,0 млн. т (на 1/1 1975 г. — 3,3 млн. т)                                                     |
| Норт-Колс-Леви, нефтяное; 1938 | Окр. Керн, шт. Калифорния                         | Антиклиналь                                                                     | Плиоцен; миоцен; эоцен                                           | 1625—5457                                                 | Пластовые свободные и литологически экранированные | $\rho_n = 0,763—0,873$                                                                                                    | 0,16 млн. т                                                  | Среднее; 20,7 млн. т (на 1/1 1975 г. — 1,7 млн. т)                                                     |
| Латроп, газовое; 1937          | Окр. Сан-Хоакин, около г. Стоктон, шт. Калифорния | Брахантиклиналь субширотного простирания, нарушенная разломами; амплитуда 100 м | Верхний мел, блюзетт, трейси, латроп, зона Е                     | 1230—1405; 2070—2610; 12 горизонтов                       | Пластовые свободные, тектонически экранированные   | —                                                                                                                         | —                                                            | Среднее; 16,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                     |

| Месторождение; год открытия       | Местоположение                                                 | Структура (форма; размеры)                                              | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений             | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м, их количество | Типы залежей                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %, плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прогиб Сакраменто                 |                                                                |                                                                         |                                                                              |                                                           |                                                  |                                                                                                                          |                                                              |                                                                                                        |
| Рио-Виста, газовое; 1936          | Округа Сакраменто, Солаио и Контра-Коста, шт. Калифорнии       | Купол, разбитый многочисленными разрывами субмеридионального простираия | Палеоген, нортонвилл, доменгин, гамилтон, андерсон, мидленд, М-5, мак-кормик | 1128—2743; 6 продуктивных зон                             | Пластовые сводовые, разбитые на блоки            | CH <sub>4</sub> — 94,6, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 2,7, N — 1,6, CO <sub>2</sub> — 0,2;                             | ~2,0 млрд. м <sup>3</sup>                                    | Крупное; 99,1 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 22,8 млрд. м <sup>3</sup> )                       |
| Мейн-Прейри, газовое; 1945        | Окр. Солано, шт. Калифорния                                    | Антиклиналь северо-западного простираия, осложненная сбросами           | Нижний эоцен-палеоген, меганос-мартинес (пески ваймен), верхний мел, старки  | 1372—1854; 3 залежи                                       | Пластовые сводовые, тектонически экранированные  | CH <sub>4</sub> — 96,9, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 1,9, N — 1,2                                                     | ~0,1 млрд. м <sup>3</sup>                                    | Мелкое; 3,7 млрд. м <sup>3</sup>                                                                       |
| Брентвуд, нефтегазовое; 1962      | Окр. Контра-Коста, шт. Калифорния                              | Моноклираль, осложненная разрывами                                      | Палеоген, меганос-мартинес; верхний мел, старки, уинтерс                     | 1100—1400                                                 | Тектонически экранированные                      | $\rho_n = 0,830$<br>CH <sub>4</sub> — 87,7, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 3,7, CO <sub>2</sub> — 0,11                  |                                                              | Среднее                                                                                                |
| Уиллоу-Бихайв-Бенд, газовое; 1937 | В 112 км к северу от г. Сакраменто, окр. Гленн, шт. Калифорния | Антиклиналь                                                             | Верхний мел, кайоне, форбс                                                   | 570—1800                                                  | Пластовые сводовые, литологически экранированные | CH <sub>4</sub> — 96,5, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш. — 0,5, N <sub>2</sub> — 3,0                                | 0,4 млрд. м <sup>3</sup>                                     | Среднее; 8,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                                      |

Рис. 2.80. Структурная карта кровли песчаных лагрон (верхний мел) месторождения лагрон (по Вурруту, 1968)  
1 — изогипсы кровли песчаных лагрон в м; 2 — та-  
зовоидной контакту; 3 — разрывы

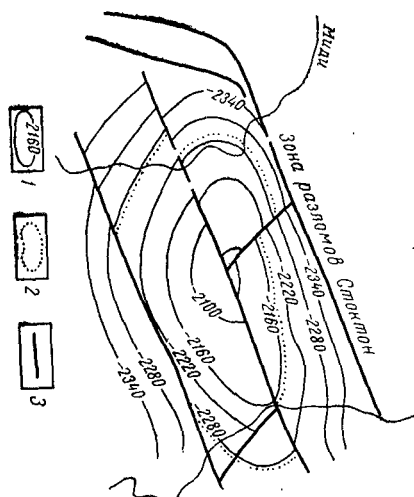
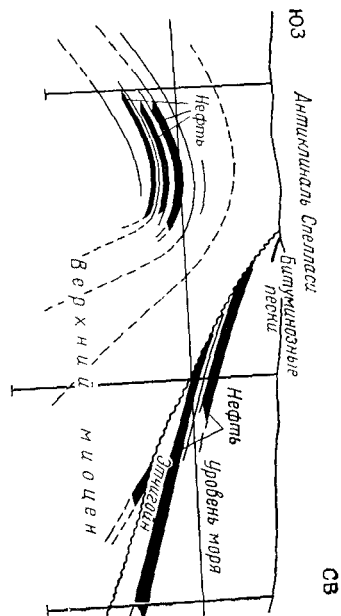


Рис. 2.79. Геологический разрез месторождения Милуэй-Сансет



Характеристика основных месторождений НГБ Хаф-Мун-Салинас-Кайама

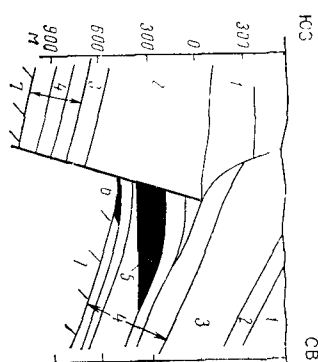
| Месторождение; год открытия | Местоположение                     | Структура (форма)                                               | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных горизонтов | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                         | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ; состав газа в %                           | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Рассел-Ранч, нефтяное; 1948 | Окр. Санта-Барбара, шт. Калифорния | Пологое поднадвиговое поднятие, расчлененное продольным сбросом | Плиоцен—миоцен, дибблы, колгров                                   | 427—1250; >10                                             | Пластовые сводовые и тектонически экранированные     | $\rho_n 0,829—0,978$                                                            | —                               | Среднее; 11,5                                                             |
| Саут-Кайама, нефтяное; 1949 | Окр. Санта-Барбара, шт. Калифорния | Антиклиналь, осложненная сбросами, погребенная под надвигом     | Нижний миоцен, вакерос                                            | 649—1783                                                  | Пластовые сводовые и тектонически экранированные     | $\rho_n 0,841—0,972$                                                            | 0,20                            | Среднее; 29,6 (на 1/1 1975 г. — 1,5)                                      |
| Сан-Ардо, нефтяное; 1947    | Окр. Монтерей, шт. Калифорния      | Антиклиналь                                                     | Верхний—средний миоцен, монтерей                                  | 646—801                                                   | Пластовые сводовые                                   | $\rho_n 0,983—0,993$<br>$CH_4—94,2$ ,<br>$C_2H_6+$ высш.—<br>2,7,<br>$CO_2—2,7$ | 1,7                             | Крупное; 51,0 (на 1/1 1975 г. — 14,0)                                     |
| Ла-Хонда, нефтяное          | Окр. Санта-Крус, шт. Калифорния    | Антиклиналь, погребенная под надвигом                           | Верхний миоцен — эоцен, быютано                                   | 1650                                                      | Пластовые сводовые и стратиграфически экранированные | Миоцен:<br>$\rho_n=0,96$<br>Эоцен:<br>$\rho_n=0,865—0,893$                      | Не эксплуатируется              | Мелкое                                                                    |

Нефтегазоносный бассейн Санта-Мария

Таблица 2.75

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений центральной части НГБ Санта-Мария

| Система    | Отдел            | Свита       | Основной состав преобладающих пород                                   | Максимальная мощность, м | Примечания |
|------------|------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Антропоген | Плейстоцен       | Пасо-роблес | Пески, галечники, глины                                               | 1350                     |            |
| Первые     |                  |             |                                                                       |                          |            |
| Неоген     | Плиоцен          | Карита      | Песчаники, грубозернистые, конгломераты                               | 500                      |            |
|            |                  | Фоксен      | Аргиллиты, алевролиты, в основании битуминозные алевроитовые пески    | 900                      |            |
|            |                  | Сиско       | Диатомовые сланцы, диатомиты. В северной и восточной частях песчаники | 1350—1500                |            |
|            |                  | Монтерей    | Диатомовые, известковые, кремнистые аргиллиты                         | 1050                     |            |
|            |                  | Пойнт-сол   | Аргиллиты, алевролиты, песчаники                                      | 750                      |            |
| Первые     |                  |             |                                                                       |                          |            |
| Палеоген   | Олигоцен — эоцен | Лоспе       | Аргиллиты, алевролиты, песчаники, в основании конгломераты            | 780                      |            |
| Первые     |                  |             |                                                                       |                          |            |
| Мел        | Нижний           | Ноксвилл    | Аргиллиты, песчаники, конгломераты                                    | >1000                    |            |
| Несогласие |                  |             |                                                                       |                          |            |
| Юра        |                  |             | Метаморфические и изверженные породы складчатого основания            |                          |            |

Рис. 2.86. Поперечный разрез месторождения Рассел-Ранч  
1 — плиоцен; миоцен: 2 — верхний; 3 — средний; 4 — нижний; 5 — залежь в песчанниках дибблы; 6 — залежь в песчанниках колгров; 7 — верхний мел

# Характеристика месторождений НГБ Ил-Ривер

Таблица 2.69

| Месторождение; год открытия  | Местоположение                                    | Структура                         | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м | Типы залежей                                    | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м³ |
|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Тэйбл-Блафф, газовое; 1960   | Южное побережье зал. Гумбольдта                   | Антиклиналь, осложненная разрывом | Плиоцен, риоделл                                                 | 1113—1418                                     | Пластовые сводовые, тектонически экранированные | Мелкое; 0,7 млрд. м³ (не эксплуатируется)                                        |
| Томпкинс-Хилл, газовое; 1937 | Район г. Юрика, окр. Гумбольдт, шт. Калифорния    | Антиклиналь                       | Плиоцен, риоделл                                                 | 1032—1784                                     | Пластовые сводовые                              | Мелкое; 1,6 млрд. м³ (к 1973 г. добыто 1,6 млрд. м³)                             |
| Гризли-Блафф, газовое; 1964  | Окр. Гумбольдт, шт. Калифорния                    | Антиклиналь                       | Нижний плиоцен, свита ил-ривер                                   | 1387—1615                                     | Пластовые сводовые                              | Мелкое (к 1973 г. добыто 1,1 млрд. м³)                                           |
| Петролия, нефтяное; 1864     | Около г. Петролия, окр. Гумбольдт, шт. Калифорния | —                                 | Плиоцен                                                          | —                                             | —                                               | Мелкое (не эксплуатируется)                                                      |

## Нефтегазоносный бассейн Сонома-Оринда-Ливермор

Таблица 2.70

### Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Сонома-Оринда-Ливермор

| Система    | Отдел   | Серия       | Свита                                                      | Основной состав переслаивающихся пород                           | Максимальная мощность, м |
|------------|---------|-------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген |         |             |                                                            | Аллювиальная терригенная толща                                   | 1600                     |
| Неоген     | Плиоцен | Контракоста | Мерсед, вулфхилл, лоулер, сонома, петалума, пеквуд, оринда | Песчаники, конгломераты, покровы андезитов, базальтов и их туфов | ≤ 6000                   |

Продолжение табл. 2.70

| Система    | Отдел    | Серия     | Свита                                            | Основной состав переслаивающихся пород                                      | Максимальная мощность, м |
|------------|----------|-----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Неоген     | Миоцен   | Сан-пабло | Неролл-клербо, брайонис, геркулес                | Граувакки, карбонатные аргиллиты, лигниты, в основании туфогенные песчаники | 1100                     |
|            |          | Монтерей  | Редео-хамбр, тайс-дарсон, клармонт, собренте     | Аргиллиты, линзы битуминозных песчаников                                    | 800                      |
| Палеоген   | Олигоцен |           | Сан-рамон                                        | Опесчаненные аргиллиты, туфогенные песчаники                                | 170                      |
|            | Эоцен    |           | Маркли, джеймсон, доменгин, тесла-капей, меганос | Песчаники, аргиллиты, алевролиты, в основании конгломераты                  | 1600                     |
|            | Палеоцен |           | Мартинес                                         | Аргиллиты, глауконитовые песчаники                                          | 90                       |
| Мел        | Верхний  |           | Морено-гранде, чико, паночо                      | Кремнистые сланцы, песчаники, линзы конгломератов                           | 3200                     |
| Несогласие |          |           |                                                  |                                                                             |                          |
|            | Нижний   |           |                                                  | Комплекс пород складчатого основания                                        |                          |
| Юра        | Верхний  |           |                                                  |                                                                             |                          |

Таблица 2.71

### Характеристика месторождений НГБ Сонома-Оринда-Ливермор

| Месторождение; год открытия  | Местоположение                               | Структура (форма; размеры)                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных горизонтов | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м | Типы залежей                          | Категория крупности                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Петалума, газонефтяное; 1926 | В 6 км восточнее г. Петалума, шт. Калифорния | Антиклиналь, осложненная разрывом; 0,6 км² | Плиоцен                                                           | 200—370                                       | Сводовые, тектонически экранированные | Мелкое (к 1973 г. добыто 2 тыс. т нефти, 12 млн. м³ газа)        |
| Хоспитал-Нойс, газовое; 1952 | В районе г. Ливермор                         | Структурный нос                            | Верхний мел                                                       | 1541—1609                                     | Сводовые, тектонически экранированные | Мелкое (не эксплуатируется с 1957 г.; всего добыто 0,41 млн. м³) |
| Ливермор, нефтяное; 1967     | В районе г. Ливермор                         | Антиклиналь, осложненная разрывом; 0,7 км² | Палеоген; верхний мел                                             | 422—1627                                      | Сводовые, тектонически экранированные | Мелкое (к 1973 г. добыто 0,11 млн. т нефти)                      |

Характеристика основных месторождений НГБ Санта-Мария

Таблица 2.77

| Месторождение; год открытия       | Местоположение                     | Структура (форма)                            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м | Тип залежей                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); содержание серы в % | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Санта-Мария-Валли, нефтяное; 1934 | Окр. Санта-Барбара, шт. Калифорния | Зона выклинивания на моноклинали             | Плиоцен, сиско; миоцен, монтерей                                 | 1449—2175                                     | Литологически и стратиграфически экранированные | $\rho_n = 0,969—1,001$ ; S — 5                                        | 0,48                            | Среднее; 25,1 (на 1/1 1975 г. — 3,6)                                      |
| Оркатт, нефтяное; 1902            | Окр. Санта-Барбара, шт. Калифорния | Антиклиналь, разбитая на тектонические блоки | Плиоцен, сиско; миоцен, монтерей                                 | 518—1090                                      | Пластовые сводовые, тектонически экранированные | $\rho_n = 0,898—0,959$ ; S — 5                                        | 0,24                            | Среднее; 21,8 (на 1/1 1975 г. — 1,8)                                      |
| Вест-Кэт-Каньон, нефтяное; 1908   | Окр. Санта-Барбара, шт. Калифорния | Антиклиналь                                  | Плиоцен, сиско; миоцен                                           | 942—1885                                      | Пластовые сводовые                              | $\rho_n = 0,919—0,966$ ; S — 5                                        | 0,82 (вместе с Ист-Кэт-Каньон)  | Среднее; 30,0 (на 1/1 1975 г. — 6,5 вместе с Ист-Кэт-Каньон)              |

Примечание. В 1968 г. на месторождениях Санта-Мария-Валли, Оркатт, Вест-Кэт-Каньон и Ломпок было добыто 360 млн. м<sup>3</sup> растворенного в нефти газа.

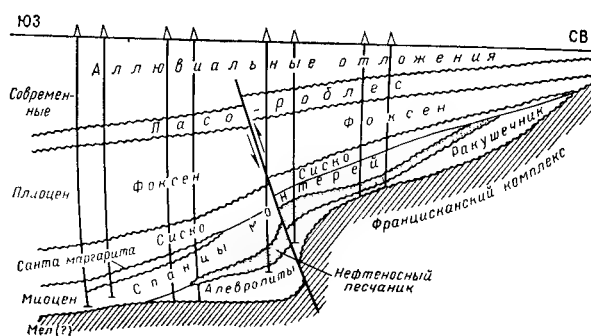


Рис. 2.89. Геологический разрез месторождения Санта-Мария-Валли (по Леворсону, 1970)

## Нефтегазоносный бассейн Вентура-Санта-Барбара

Таблица 2.78

## Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Вентура-Санта-Барбара

| Система    | Отдел      | Подотдел | Свита                | Горизонт            | Основной состав<br>переслаивающихся пород                  | Макси-<br>мальная<br>мощность,<br>м | Примечания |
|------------|------------|----------|----------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Антропоген | Плейстоцен |          | Согес                |                     | Песчаники, конгломера-<br>ты                               | 650                                 |            |
| Неоген     | Плиоцен    | Верхний  | Санта-барбара        |                     | Алевролиты, песчаники,<br>глины                            | 650                                 |            |
|            |            | Средний  | Пико                 |                     |                                                            | 3100                                |            |
|            |            | Нижний   | Репетто              |                     |                                                            | 1250                                |            |
|            | Перерыв    |          |                      |                     |                                                            |                                     |            |
|            | Миоцен     | Верхний  | Санта-маргари-<br>та |                     | Диатомовые глины, пес-<br>чаники                           | 300                                 |            |
|            |            | Средний  | Монтерей             | Песчаники<br>модело | Диатомовые, кремнистые<br>и глинистые сланцы               | 750                                 |            |
|            |            |          | Топанга              |                     | Песчаники, кремнистые<br>сланцы, известняки                | 160                                 |            |
|            |            | Нижний   | Ринкон               |                     | Аргиллиты с известняко-<br>выми конкрециями                | 600                                 |            |
|            |            |          | Вакерос              |                     | Песчаники                                                  | 90                                  |            |
|            | Перерыв    |          |                      |                     |                                                            |                                     |            |
| Памоген    | Олигоцен   |          | Сеспе                |                     | Пестроцветные аргилли-<br>ты, песчаники, коигло-<br>мераты | 2130                                |            |

Распределение нефтегазонасыщенности по разрезу отложений НГБ Вентура-Санта-Барбара

| Стратиграфическое подразделение по продуктивной толще | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав коллекторов | Мощность коллекторов, м | Приемы месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г) |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|

Названия часть НГБ

| Плиоцен — нижний плиоцен                                    | Сорес, репетто                             | ≤ 3000 | Песчаники                                         | —    | Вентура (н), Ринкон (н), Сан-Мигуэлито, Окснард (н), Пасерита (н), Сатикой (н), Филмор (н)                                                      |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Верхний — средний миоцен                                    | Санта-маргарита, монтерей, модела, топанга | —      | Пески, песчанники и трещиноватые глинистые сланцы | —    | Ньюхолм-Потеро (н), Вентура (н), Дел-Валли (н), Кастанк-Джанкин (н), Ридж (н), Алисо-Каньон (н), Окснард (н), Саут-Тапо-Каньон (н), Окснард (н) |
| Нижний миоцен                                               | Вакерос                                    | 90     | Песчаники                                         | —    | Ок-Ридж (н), Сесе (н)                                                                                                                           |
| Олигоцен                                                    | Сесе                                       | 1800   | Песчаники                                         | —    | Саут-Маунтин (н), Вентура (н), Окснард (н), Шейкс-Каньон, Санта-Сюзана (н), Сесе (н), Торри-Каньон (н)                                          |
| Эоцен                                                       | Колдуотер, альбиджас                       | 1500   | Пески и песчанники                                | —    | Бардсейл (н), Сими (н), Сесе (н), Лайон-Маунт (н)                                                                                               |
| Палеоцен                                                    | Маргинес                                   | 900    | Песчаники и конгломераты                          | —    | Сими (н), Алисо-Каньон (н)                                                                                                                      |
| Верхний мел                                                 | Чико                                       | 1500   | Песчаники                                         | —    | Хорс-Медоуз (н), Мишен (н)                                                                                                                      |
| Шельфовая (акваториальная) часть НГБ (против Санта-Барбара) |                                            |        |                                                   |      |                                                                                                                                                 |
| Плиоцен                                                     | Пико-репетто                               | 3600   | Песчаники                                         | 2400 | Дос-Куадрас (н), Карпинтерия (н), Саммерленд (н)                                                                                                |
| Миоцен                                                      | Монтерей                                   | 720    | Песчаники                                         | 150  | Гавиота (г), Калинте (г), Кэптен (н), Непис (г)                                                                                                 |
| Олигоцен — миоцен                                           | Вакерос                                    | 120    | Песчаники                                         | 120  | Элвуд (н), Молино (г), Кол-Ойл-Пойнт (н)                                                                                                        |
| Олигоцен                                                    | Вакерос, сесе                              | 1350   | Песчаники                                         | 600  | Элвуд (н), Молино (г), Кол-Ойл-Пойнт (н)                                                                                                        |
| Олигоцен                                                    | Сесе-адерия                                | 250    | Песчаники, алевролиты                             | 240  | Пойнт-Консепшен (н), Куарта (н, г), Адегрия (н)                                                                                                 |

Таблица 2.80

Характеристика основных месторождений НГБ Вентура-Санта-Барбара

| Месторождение; год открытия       | Местоположение                                                              | Структура (форма)                           | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазонасыщенных пластов в м; их количество | Типы залежей                                     | Плотность нефти, г/см³        | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м³ в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м³ |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Молино, газовое; 1962             | Пролив Санта-Барбара, в 40 км к югу от г. Санта-Барбара, в 3,3 км от берега | Антиклиналь широтного простирания           | Миоцен, вакерос; олигоцен                                        | ≥ 2590                                                           | Пластовые сводовые                               | —                             | 0,3 млрд. м³                                     | Среднее; 11,9 млрд. м³                                                                     |
| Пикадо, нефтяное; 1970            | Пролив Санта-Барбара                                                        | Антиклиналь                                 | Миоцен                                                           | 2653—3660                                                        | Пластовые сводовые                               | 0,844                         | —                                                | —                                                                                          |
| Группа Санта-Инес, нефтяные; 1970 | Пролив Санта-Барбара                                                        | Антиклиналь с тремя куполами                | Миоцен, монтерей; эоцен, матилджда                               | 2135—4270; 5 зон                                                 | Пластовые сводовые                               | —                             | —                                                | Крупнейшее; 135—400 млн. т (оценка)                                                        |
| Дон-Куадрас, газонефтяное; 1968   | Пролив Санта-Барбара, в 9,6 км от берега                                    | Брахантиклиналь                             | Плиоцен, репетто; миоцен, вакерос                                | 1200<br>3480—4054                                                | Пластовые сводовые                               | —                             | 2,0 млн. т                                       | Среднее; 23,7 млн. т (на 1/1 1975 г. — 9,9 млн. т)                                         |
| Карпинтерия, нефтяное; 1966       | Пролив Санта-Барбара, в 7 км к юго-востоку от г. Санта-Барбара              | Брахантиклиналь                             | Плиоцен, пико, репетто                                           | 915—1124                                                         | Пластовые сводовые                               | $\rho_n = 0,898$              | 0,5 млн. т                                       | Среднее; 9,8 млн. т (на 1/1 1974 г. — 4,2 млн. т)                                          |
| Саут-Маунтин, нефтяное; 1916      | Окр. Вентура, шт. Калифорния                                                | Антиклиналь, с севера ограниченная разрывом | Плиоцен; олигоцен                                                | 1388—2555                                                        | Пластовые сводовые и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,845—0,865; 0,914$ | 0,22 млн. т                                      | Среднее; 19,8 млн. т (на 1/1 1975 г. — 2,2 млн. т)                                         |

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                              | Структура (форма)                                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                                        | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие, нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> )                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Элвуд, нефтяное; 1928       | Окр. Санта-Барбара, шт. Калифорния                          | Антиклиналь                                       | Миоцен, вакерос; олигоцен, сеспе                                 | 1599—1742                                                    | Пластовые сводовые и тектонически экранированные                    | 0,840—0,850                        | 0,005 млн. т                                                 | Среднее; 14,0 млн. т (на 1/1 1975 г. — 0,07 млн. т)                                                                                    |
| Вентура, нефтяное; 1916     | Окр. Вентура, в 3 км к северу от г. Вентура, шт. Калифорния | Антиклиналь, разбитая сбросами на отдельные блоки | Плиоцен, пико; миоцен                                            | 400—700, 700—4200; 15 залежей                                | Пластовые сводовые, разбитые на блоки и тектонически экранированные | 0,75—0,79, 0,85—0,91               | 1,54 млн. т, ~0,30 млрд. м <sup>3</sup>                      | Крупнейшее; 119,0 млн. т (на 1/1 1975 г. — 11,9 млн. т) Крупное; 62,0 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 10 млрд. м <sup>3</sup> ) |

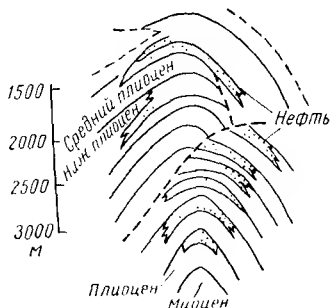
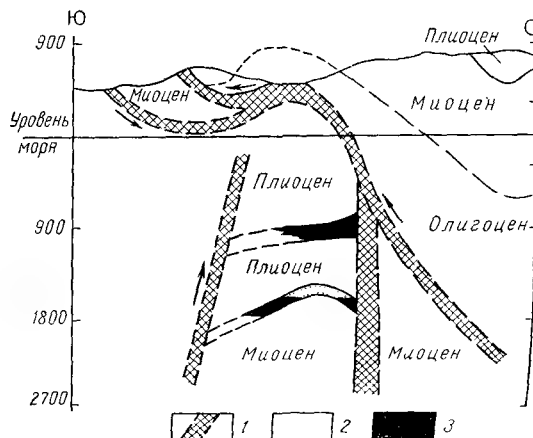


Рис. 2.92. Геологический разрез месторождения Вентура

Рис. 2.93. Геологический разрез месторождения Алысо-Каньон (по Леворену, 1970)  
1 - разрывы; 2 - газ; 3 - нефть.

## Нефтегазоносный бассейн Лос-Анджелес

Таблица 2.81

| Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений |          |              |                               |                                                     |                                        |      | Максимальная мощность, м |
|-----------------------------------------------------------|----------|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|------|--------------------------|
| Система                                                   | Отдел    | Подотдел     | Сыта                          | Слон                                                | Основной состав переслаивающихся пород | 600  |                          |
| Палеоген                                                  | Верхний  | Палос-вердес | Ла-хабра                      | Пески, конгломераты                                 |                                        |      |                          |
|                                                           | Нижний   | Сан-педро    | Тимс-пойнт, сан-педро, ломита |                                                     |                                        |      |                          |
| Неогласие                                                 |          |              |                               |                                                     |                                        |      | 3000                     |
| Неоген                                                    | Плиоцен  | Верхний      | Пико                          | Пески, песчаники, алевролиты                        |                                        |      |                          |
|                                                           |          | Перевые      |                               |                                                     |                                        |      |                          |
|                                                           |          | Нижний       | Репетто                       | Глины                                               |                                        | 3000 |                          |
|                                                           |          | Верхний      | Пуэнте (молдею) Монтерей      | Песчаники, конгломераты, пески, тонкослоистые глины |                                        |      |                          |
|                                                           | Миоцен   | Средний      | Топанта                       | Песчаники, глины, вулканыты                         |                                        | 400  |                          |
| Перевые                                                   |          |              |                               |                                                     |                                        |      | 2450                     |
| Палеоген                                                  | Олигоцен |              | Сеспе                         | Песроцветные глины, песчаники, конгломераты         |                                        | 1200 |                          |
|                                                           |          |              | Сантьяго                      | Песчаники, глины, аргилиты                          |                                        | 1000 |                          |
|                                                           |          | Верхний      | Мартинес                      | Песчаники, аргилиты                                 |                                        | 2700 |                          |
|                                                           |          | Верхний      | Чико (в южной части уильямс)  | Аркозовые песчаники, конгломераты                   |                                        |      |                          |
| Неогласие                                                 |          |              |                               |                                                     |                                        |      | 2700                     |
| Неогласие                                                 |          |              |                               |                                                     |                                        |      | 2700                     |

Юра - Фундамент. Кристаллические сланцы францисканского комплекса кататина

Примечание. Палеогеновые и меловые отложения в западной части НТБ отсутствуют.

Рис. 2.94. Схема размещения нефтяных месторождений в НТБ Лос-Анджелес (по Гарретту, 1971; Майюте, 1970)

а - неогласие, кровля фундамента (4-К) в км; б - зоны разломов: 1 - Ремонд, 11 - Уиттер, 111 - Ингланд-Ниспорт, 14 - Сан-Табриель, 15 - Чино, 16 - Кристиянос; 1 - Биверли-Хилс, 2 - Шелл-Хилс, 3 - Солт-Лейк, 4 - Пайк-Дель-Рей, 7 - Эль-Сегундо, 8 - Вудланд, 9 - Монтебелло, 10 - Санта-Фе-Спрингс, 11 - Рок-Бай, 12 - Домингес, 13 - Тор-Бай, 14 - Уильямс, 15 - Лонг-Бич, 16 - Сил-Бич, 17 - Хантинг-Бич, 18 - Бреа-Олимпиада, 19 - Лорд-Кот, 20 - Ист-Кот, 21 - Риффид, 22 - Кремер, 23 - Сан-Клементе, 24 - Олаке, 25 - Сан-



Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений НГБ Лос-Анджелес

Т а б л и ц а 2.82

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав коллекторов | Характеристика пластов-коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г)                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                   | Мощность, м                        | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                                       |
| Нижний плейстоцен                              | Ла-хабра                        | 300                            | Пески                             | —                                  | —             | —                 | Йорба-Линда (н)                                                                       |
| Плиоцен                                        | Пико                            | 3000                           | Песчаники                         | 30—90                              | 20—40         | 100—2000          | Лонг-Бич (н), Потреро (н), Инглвуд (н), Эль-Сегундо (г)                               |
|                                                | Репетто                         |                                |                                   |                                    |               |                   | Хантингтон-Бич (н), Уилмингтон (н), Торранс (н), Лонг-Бич (н), Бреа-Олинда (н)        |
| Верхний миоцен                                 | Пуэнте                          | 1000                           | Песчаники                         | 20—175                             | 25—38         | 100—700           | Уилмингтон (н), Ричфилд (н), Лонг-Бич (н), Сил-Бич (н), Домингес (н), Бреа-Олинда (н) |
| Средний миоцен                                 | Топанга                         | 400                            | Пески и песчаники                 | —                                  | —             | —                 | Инглвуд (н), Сансет-Бич (н), Луэнте-Хилс (н)                                          |
| Верхний мел                                    | —                               | —                              | Аркозовые песчаники               | —                                  | 10—16         | ≤86               | Кристианитос-Крик (н), Сан-Клементе (н)                                               |
| Юра ?                                          | Кристаллические сланцы каталина | —                              | Трещиноватые сланцы               | 25—40                              | 25            | 275               | Уилмингтон (н), Эль-Сегундо (н), Плайя-Дель-Рей (н)                                   |

Т а б л и ц а 2.83

Характеристика основных месторождений НГБ Лос-Анджелес

| Месторождение; год открытия      | Местоположение                           | Структура (форма)                                                                                       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                        | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> (ρ <sub>н</sub> ); состав газа в %    | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г.        | Категория крупнейшие; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Уилмингтон, нефтяное; 1932       | Окр. Лос-Анджелес, шт. Калифорния        | Антиклиналь северо-западного простирания, разбитая на блоки пятью разрывами меридионального простирания | Нижний плиоцен, репетто; верхний миоцен, пуэнте; юра, каталина   | 762; 779—2200; 7 зон, 37 залежей                          | Пластовые сводовые, разбитые на блоки и тектонически экранированные | ρ <sub>н</sub> = 0,86—0,98; CH <sub>4</sub> — 84,9, CO <sub>2</sub> — 3,7 | 8,8 млн. т; в 1971 г. растворенный газ — 0,46 млрд. м <sup>3</sup>  | Крупнейшее; 321,2 (на 1/1 1975 г. — 94,2)                                  |
| Хантингтон-Бич, нефтяное; 1920   | В 20 км к юго-востоку от г. Лонг-Бич     | Антиклиналь, осложненная разрывом                                                                       | Плиоцен, репетто; миоцен, пуэнте                                 | 686—2018                                                  | Пластовые сводовые, разбитые на блоки и тектонически экранированные | ρ <sub>н</sub> = 0,884—0,983                                              | 2,57 млн. т; в 1972 г. растворенный газ — 0,49 млрд. м <sup>3</sup> | Крупнейшее; 140,8 (на 1/1 1975 г. — 16,0)                                  |
| Лонг-Бич, нефтяное; 1921         | В районе Лонг-Бич                        | Антиклиналь, осложненная разрывом                                                                       | Плиоцен, пико, репетто; миоцен, пуэнте; юра                      | 1563—3064                                                 | Пластовые сводовые                                                  | ρ <sub>н</sub> = 0,863—0,910                                              | 0,36 млн. т; в 1972 г. растворенный газ — 0,07 млрд. м <sup>3</sup> | Крупнейшее; 121,3 (на 1/1 1975 г. — 2,8)                                   |
| Санта-Фе-Спрингс, нефтяное; 1919 | В 19 км к юго-востоку от г. Лос-Анджелес | Купол                                                                                                   | Плиоцен, репетто; верхний миоцен, пуэнте                         | 900—3075; 9 зон                                           | Пластовые сводовые                                                  | ρ <sub>н</sub> = 0,856—0,863                                              | 0,11 млн. т; в 1972 г. растворенный газ — 0,04 млрд. м <sup>3</sup> | Крупное; 82,6 (на 1/1 1975 г. — 1,5)                                       |
| Сан-Клементе, нефтяное; 1954     | Округ Лос-Анджелес, шт. Калифорния       | Антиклиналь, разбитая на блоки                                                                          | Верхний мел. уильямс                                             | 2148                                                      | Пластовая сводовая и тектонически экранированные                    | ρ <sub>н</sub> = 0,802                                                    | К началу 1973 г. добыто 2000 т нефти                                | Мелкое                                                                     |



| Месторождение; год открытия | Местоположение                                     | Структура (форма)                  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений        | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                                       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г.        | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Бреа-Олинда, нефтяное; 1884 | В 30 км к востоку — юго-востоку от г. Лос-Анджелес | Антиклиналь, осложненная разрывами | Нижний плиоцен, репетто; верхний миоцен, пуэнте                         | 844—1637                                                     | Пластовые сводовые, разбитые на блоки, тектонически экранированные | $\rho_n = 0,880—0,943$                                            | 0,46 млн. т; в 1972 г. растворенный газ — 0,11 млрд. м <sup>3</sup> | Среднее; 49,7 (на 1/I 1975 г. — 3,3)                                      |
| Инглвуд, нефтяное; 1924     | В 12 км к юго-западу от г. Лос-Анджелес            | Антиклиналь, осложненная разрывами | Плиоцен, пико, репетто; верхний миоцен, пуэнте; средний миоцен, топанга | 689—2683                                                     | Пластовые сводовые, разбитые на блоки, тектонически экранированные | $\rho_n = 0,872—0,939$                                            | 0,48 млн. т; в 1971 г. — 0,16 млрд. м <sup>3</sup>                  | Среднее; 43,4 (на 1/I 1975 г. — 3,4 млн. т)                               |
| Домингес, нефтяное; 1923    | В 12 км к северу от г. Лонг-Бич                    | Антиклиналь, осложненная разрывами | Нижний плиоцен, репетто; верхний миоцен, пуэнте                         | 1314—3178                                                    | Пластовые сводовые, разбитые на блоки, тектонически экранированные | $\rho_n = 0,868—0,891$                                            | 0,18 млн. т; в 1971 г. растворенный газ — 0,05 млрд. м <sup>3</sup> | Среднее; 36,2 (на 1/I 1975 г. — 1,4)                                      |
| Вест-Койот, нефтяное; 1909  | В 25 км к юго-востоку от г. Лос-Анджелес           | Антиклиналь, осложненная разрывами | Нижний плиоцен, репетто                                                 | 1020—2140                                                    | Пластовые сводовые                                                 | $\rho_n = 0,863—0,931$                                            | 0,29 млн. т                                                         | Среднее; 33,8 (на 1/I 1975 г. — 2,5)                                      |
| Сил-Бич, нефтяное; 1926     | В 3 км к востоку от г. Лонг-Бич                    | Антиклиналь, осложненная разрывами | Нижний плиоцен, репетто; верхний миоцен, пуэнте                         | 1422—3079                                                    | Пластовые сводовые                                                 | $\rho_n = 0,868—0,901$                                            | 0,18 млн. т                                                         | Среднее; 26,3 (на 1/I 1975 г. — 1,6)                                      |

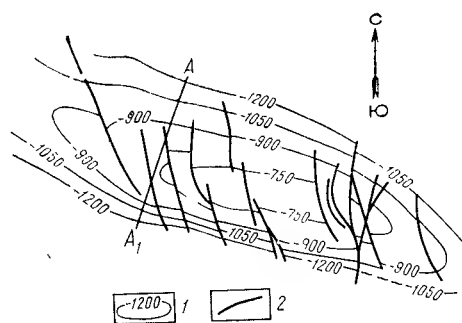


Рис. 2.95. Структурная карта кровли отложений горизонта рейнджер (плиоцен) месторождения Уилмингтон (по данным Майюге, 1970)

1 — изогипсы кровли горизонта рейнджер в м; 2 — сбросы

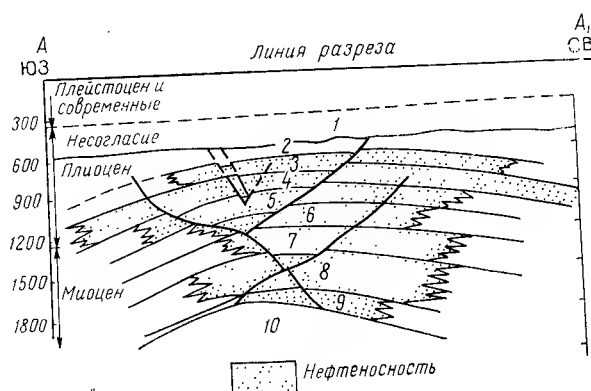


Рис. 2.96. Поперечный разрез месторождения Уилмингтон (по Майюге, 1970)

Литолого-стратиграфические подразделения (свиты) и продуктивные горизонты: 1 — пико; 2 — репетто; 3 — тар; 4 — рейнджер; 5 — верхний терминал; 6 — нижний терминал; 7 — джер; 8 — форд; 9 — зона «237»; 10 — юрские кристаллические сланцы

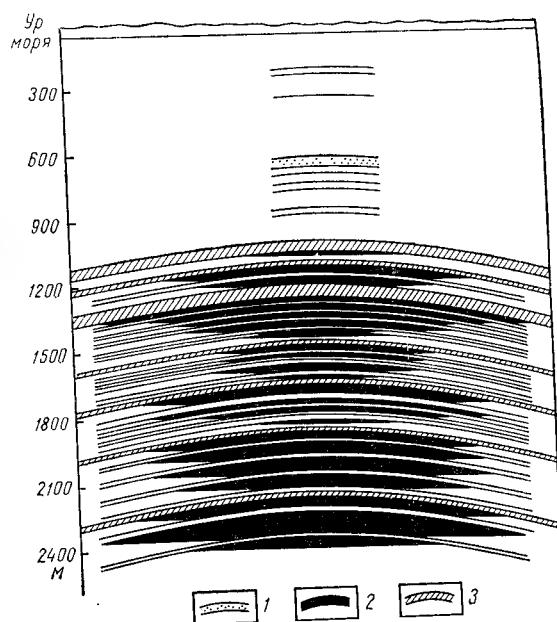


Рис. 2.97. Геологический разрез месторождения Санта-Фе-Спрингс  
Зоны: 1 — газоносная; 2 — нефтеносная; 3 — основные глинистые раздели

Характеристика основных месторождений Западного Внутреннего НГБ

| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия | Местоположение | Структура<br>(форма; размеры) | Стратиграфиче-<br>ское положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтега-<br>зоносных<br>пластов<br>в м; их<br>количе-<br>ство | Типы залежей | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти в<br>млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности, началь-<br>ные доказанные<br>запасы (теку-<br>щие) нефти в<br>млн. т |
|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Поднятие Немаха

|                                               |                                |                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                    |                                                         |                                                                                                                                                      |      |                                             |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| Эльдорадо,<br>нефтяное;<br>1915               | Окр. Батлер,<br>шт. Канзас     | Крутые склад-<br>ки в кембрий-<br>ских — мисси-<br>сипских слоях,<br>пологие склад-<br>ки в пенсиль-<br>ванских слоях;<br>7,2×19,2 км <sup>2</sup> | Пенсильваний,<br>бартлсвилл;<br>миссисипий,<br>чаттануга; ор-<br>довик—кем-<br>брий, уилкоккс,<br>арбакл | 192—<br>777;<br>15 гори-<br>зонтов | Сводовые                                                | $\rho_n = 0,835—$<br>0,855                                                                                                                           | 0,15 | Среднее; 39,1<br>(на 1/1 1975 г. —<br>1,4)  |
| Оклахома-<br>Сити, газо-<br>нефтяное;<br>1928 | Окр. Оклахома,<br>шт. Оклахома | Локальное под-<br>нятие, разор-<br>ванное сбросом<br>на периклинали<br>погребенного<br>хребта Немаха;<br>12,8×15,0 км <sup>2</sup>                 | Пенсильваний,<br>лейтон, тонка-<br>во; ордовик—<br>кембрий, уил-<br>коккс, арбакл,<br>ойл-крик           | 110—1900                           | Сводовые и<br>стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванные | $\rho_n = 0,835$ ;<br>CH <sub>4</sub> —79—84,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —высш.<br>—14,19,<br>CO <sub>2</sub> —0,2,<br>N <sub>2</sub> —1,6—2,4 | 0,27 | Крупное; 101,2<br>(на 1/1 1975 г. —<br>2,2) |

## Центральноканзасское поднятие

|                                      |                           |                                                    |                                                                  |          |                                                                  |                           |      |                                            |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|--------------------------------------------|
| Бемис-<br>Шаттс, неф-<br>тяное; 1928 | Окр. Эллис,<br>шт. Канзас | Эрозионный<br>выступ и<br>структура об-<br>лекания | Пенсильваний,<br>ленсинг, кан-<br>зас-сити; ордо-<br>вик, арбакл | 905—1125 | Массивная в<br>эрозионном вы-<br>ступе и пласто-<br>вые сводовые | $\rho_n = 0,835$<br>0,873 | 0,26 | Среднее; 31,7<br>(на 1/1 1975 г. —<br>2,2) |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|--------------------------------------------|

## Продолжение табл. 2.87

| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия   | Местоположение            | Структура<br>(форма; размеры)                      | Стратиграфиче-<br>ское положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтега-<br>зоносных<br>пластов<br>в м; их<br>количе-<br>ство | Типы залежей                                                     | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти в<br>млн. т<br>в 1974 г. | Категории круп-<br>ности, началь-<br>ные доказанные<br>запасы (теку-<br>щие) нефти<br>в млн. т |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Холл-Гар-<br>ней, нефтя-<br>ное; 1931 | Окр. Эллис,<br>шт. Канзас | Эрозионный<br>выступ и<br>структура об-<br>лекания | Пенсильваний,<br>освего; ордо-<br>вик, арбакл,<br>докембрий                    | 605—973                                                                               | Массивная в<br>эрозионном вы-<br>ступе и пласто-<br>вые сводовые | $\rho_n = 0,825—$<br>0,830                                                 | 0,25                                     | Среднее; 18,9<br>(на 1/1 1975 г. —<br>1,7)                                                     |
| Чейс-Сили-<br>ка, нефтя-<br>ное; 1930 | Окр. Райс,<br>шт. Канзас  | Эрозионный<br>выступ и<br>структура об-<br>лекания | Пенсильваний,<br>освего; ордо-<br>вик, арбакл                                  | 697—1040                                                                              | Массивная в<br>эрозионном вы-<br>ступе и пласто-<br>вые сводовые | $\rho_n = 0,822—$<br>0,825                                                 | 0,16                                     | Среднее; 35,1<br>(на 1/1 1975 г. —<br>1,3)                                                     |

## Свод Семинол

|                                 |                                        |                               |                                                            |               |                         |                            |      |                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|----------------------------|------|--------------------------------------------|
| Семинол,<br>нефтяное;<br>1926   | Окр. Семинол,<br>шт. Оклахома          | Пологая бра-<br>хиантиклиналь | Пенсильваний;<br>девон; ордо-<br>вик, уилкоккс,<br>бромайд | 1035—<br>1280 | Пластовые сво-<br>довые | $\rho_n = 0,880$           | 0,14 | Среднее; 28,3<br>(на 1/1 1975 г. —<br>1,4) |
| Боулгс,<br>нефтяное;<br>1927    | Окр. Семинол,<br>шт. Оклахома          | Пологая бра-<br>хиантиклиналь | Пенсильваний;<br>девон; ордо-<br>вик                       | 900—<br>1310  | Пластовые сво-<br>довые | $\rho_n = 0,830$           | 0,22 | Среднее; 22,2<br>(на 1/1 1975 г. —<br>0,9) |
| Сент-Луис,<br>нефтяное;<br>1925 | Окр. Поттача-<br>томи,<br>шт. Оклахома | Пологая бра-<br>хиантиклиналь | Пенсильваний;<br>девон; ордовик,<br>уилкоккс, бро-<br>майд | 760—<br>1800  | Пластовые сво-<br>довые | $\rho_n = 0,835—$<br>0,845 | 0,15 | Среднее; 30,4<br>(на 1/1 1975 г. —<br>1,2) |

| Месторождение; год открытия | Местоположение             | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Литл-Ривер, нефтяное; 1937  | Окр. Семинол, шт. Оклахома | Пологая брахиантиклиналь   | Пенсильваний; девон; ордовик, уилкоккс, бромайд                  | 970—1350                                                     | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,840$                                                  | 0,05                            | Среднее; 22,3 (на 1/1 1975 г. — 0,7)                                     |

## Свод Чотоква и прогиб Форест-Сити

|                          |                                   |                          |                                                   |         |                    |                        |      |                                      |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|---------|--------------------|------------------------|------|--------------------------------------|
| Бербанк, нефтяное; 1920  | Окр. Осейдж, шт. Оклахома         | Прибрежный песчаный вал  | Пенсильваний, бербанк                             | 820—850 | Линзовидная        | $\rho_n = 0,825—0,840$ | 0,5  | Крупное; 73,0 (на 1/1 1975 г. — 5,0) |
| Глен-Пул, нефтяное; 1905 | Округа Крик и Тулса; шт. Оклахома | Пологая брахиантиклиналь | Пенсильваний, бартлсвилл, глен; ордовик, уилкоккс | 212—830 | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,835—0,865$ | 0,27 | Среднее; 43,2 (на 1/1 1975 г. — 1,4) |

## Поднятие Амарилло и западный борт впадины Анадарко

|                                            |                                         |                                                                                                                                              |                                                                     |          |                                                                   |                                                                                                                                 |      |                                                                                          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Панхэнди-Хьюгетон, нефтегазовое; 1910—1922 | На стыке штатов Канзас, Техас, Оклахома | Занимает центральную и юго-восточную части поднятия Амарилло и обширную моноклинали в западных бортах впадин Анадарко и Додж-Сити; 91×490 км | Пермь, эдмайр, самнер, чейс; пенсильваний, биг-лайм, шоуни, уобонси | 430—1670 | Массивная сводовая на юге, литологически экранированная на севере | $\rho_n = 0,823$ ; $\text{CH}_4—50—77$ , $\text{C}_2\text{H}_6$ —высш. —7—14, $\text{N}_2—10—41$ , $\text{H}_2\text{S}—0,2—0,9$ | 1,67 | Крупное; 191,02 (на 1/1 1975 г. — 19,40)<br>Крупнейшее; 2037,6 млрд. м <sup>3</sup> газа |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|

## Продолжение табл. 2.87

| Месторождение; год открытия   | Местоположение           | Структура (форма; размеры)       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                 | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %                              | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Камрик, газовое; 1954         | Шт. Оклахома             | Зона выклинивания на моноклинали | Пенсильваний, морроу; миссисипий, честер                                        | 1400—2460                                                    | Литологически экранированные | $\text{CH}_4—92,9$ , $\text{C}_2\text{H}_6$ —высш. —3,2, $\text{N}_2—3$ , 4, $\text{CO}_2—0,1$ | —                               | Крупное; 84,8 млрд. м <sup>3</sup> газа                                   |
| Мокане-Лаверне, газовое; 1952 | Окр. Бивер, шт. Оклахома | Зона выклинивания на моноклинали | Пермь, каунсил-гроув; пенсильваний, гуввер, тонкаво, морроу; миссисипий, честер | 1350—2080                                                    | Литологически экранированные | $\text{CH}_4—86,2$ , $\text{C}_2\text{H}_6—6,1$ , $\text{N}—3,0$ , $\text{CO}_2—0,2$           | —                               | Крупнейшее; 135,4 млрд. м <sup>3</sup> газа                               |

## Северный борт впадины Анадарко

|                             |                                    |                                     |              |                          |                              |                  |   |              |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------|------------------------------|------------------|---|--------------|
| Вест-Эдмонд, нефтяное; 1943 | Шт. Оклахома                       | Участок выклинивания на моноклинали | Пенсильваний | 1640—2400; 11 горизонтов | Литологически экранированные | $\rho_n = 0,815$ | — | Среднее; ~25 |
| Верден, нефтяное; 1967      | Округа Кэддо и Греди, шт. Оклахома | Участок выклинивания на моноклинали | Пенсильваний | 2390—3238                | Литологически экранированные | $\rho_n = 0,815$ | — | Среднее      |

| Месторождение; год открытия                                                    | Местоположение                          | Структура (форма; размеры)               | Стратиграфическое положение; наименование продуктивных отложений     | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                                   | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %                                                 | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Южная и восточная части впадины Анадарко, впадина Ардмор                       |                                         |                                          |                                                                      |                                                              |                                                                |                                                                                                                   |                                 |                                                                           |
| Семент, нефтяное; 1917                                                         | Окр. Каддо, шт. Оклахома                | Антиклиналь, осложненная разрывами       | Пермь; пенсильваний                                                  | 564—4178                                                     | Пластовые сводовые, разбитые на блоки                          | $\rho_n = 0,859—0,870$                                                                                            | 0,17                            | Среднее; 20,9 млн. т, на 1/1 1975 г. — 2,0 млн. т                         |
| Зона Голден-Тренд (м-ния Гувер, Кэти, Линдсей, Нью-Хоуп и др.), нефтяные; 1944 | Округа Мак-Клейн и Гарвин, шт. Оклахома | Антиклинали, обычно нарушенные разрывами | Пенсильваний; миссисипий; кембро-ордовик                             | 325—3460                                                     | Сводовые, тектонически, иногда стратиграфически экранированные | $\rho_n = 0,806—0,835$                                                                                            | 1,1                             | Крупное; 67,5 млн. т, на 1/1 1975 г. — 13,2 млн. т                        |
| Буффало-Уиллоу, газовое; 1967                                                  | Округа Хемпхилл и Уилер, шт. Оклахома   | Антиклиналь                              | Пенсильваний, морроу, спрингер; девон—силур, хантон                  | 4250—6060                                                    | Пластовые и массивные сводовые                                 | CH <sub>4</sub> — 92,6,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 3,5,<br>CO <sub>2</sub> — 2,6,<br>N <sub>2</sub> — 0,8 | —                               | Среднее                                                                   |
| Велма, нефтяное; 1917                                                          | Окр. Стивен, шт. Оклахома               | Антиклинали, обычно нарушенные разрывами | Пенсильваний, спрингер; силур—девон, хантон; ордовик—кембрий, арбакл | 100—2930                                                     | Сводовые, тектонически, иногда стратиграфически экранированные | $\rho_n = 0,815—0,893$                                                                                            | —                               | Среднее                                                                   |

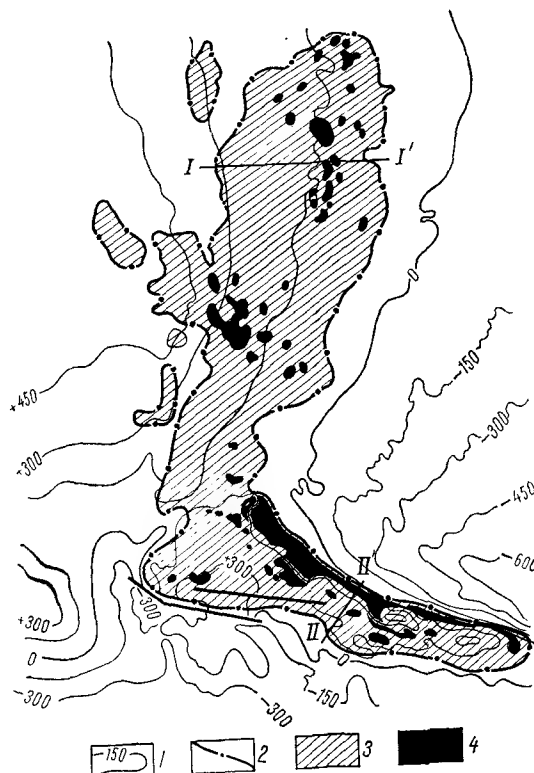


Рис. 2.99. Структурная карта кровли вулфкемп (нижняя пермь) месторождения Паихэндл-Хьюгтон (по Пипину, 1970)

1 — изогипсы кровли вулфкемп в м; 2 — граница месторождения Паихэндл-Хьюгтон; 3 — газ; 4 — нефть

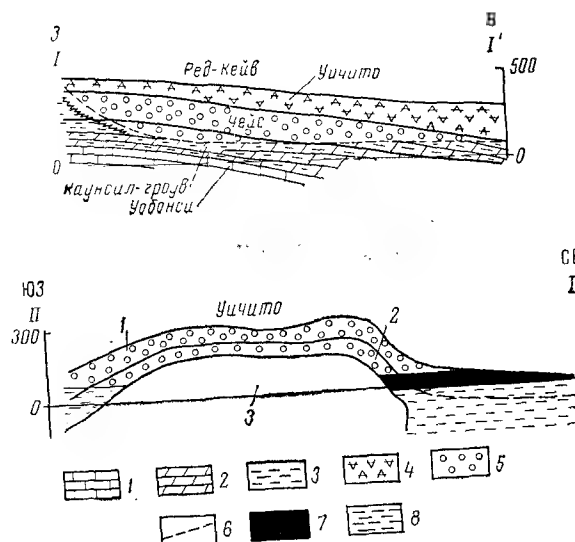


Рис. 2.100. Разрезы I—I' и VI—VI' (см. рис. 2.99) месторождения Паихэндл-Хьюгтон (по Пипину, 1970)

1 — известняки; 2 — доломиты; 3 — опесчаненные глинистые сланцы; 4 — гипс-ангидритовая толща; 5 — газовая залежь; 6 — газодонающий контакт; 7 — нефть; 8 — вода

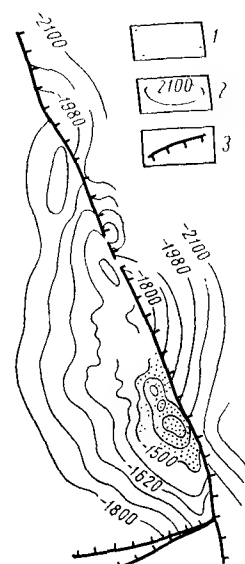


Рис. 2.101. Структурная карта кровли известняков арбакл месторождения Оклахома-Сити (по Гейтвуду, 1970)

1 — залежь нефти; 2 — изогипсы кровли арбакл в м; 3 — разрывы

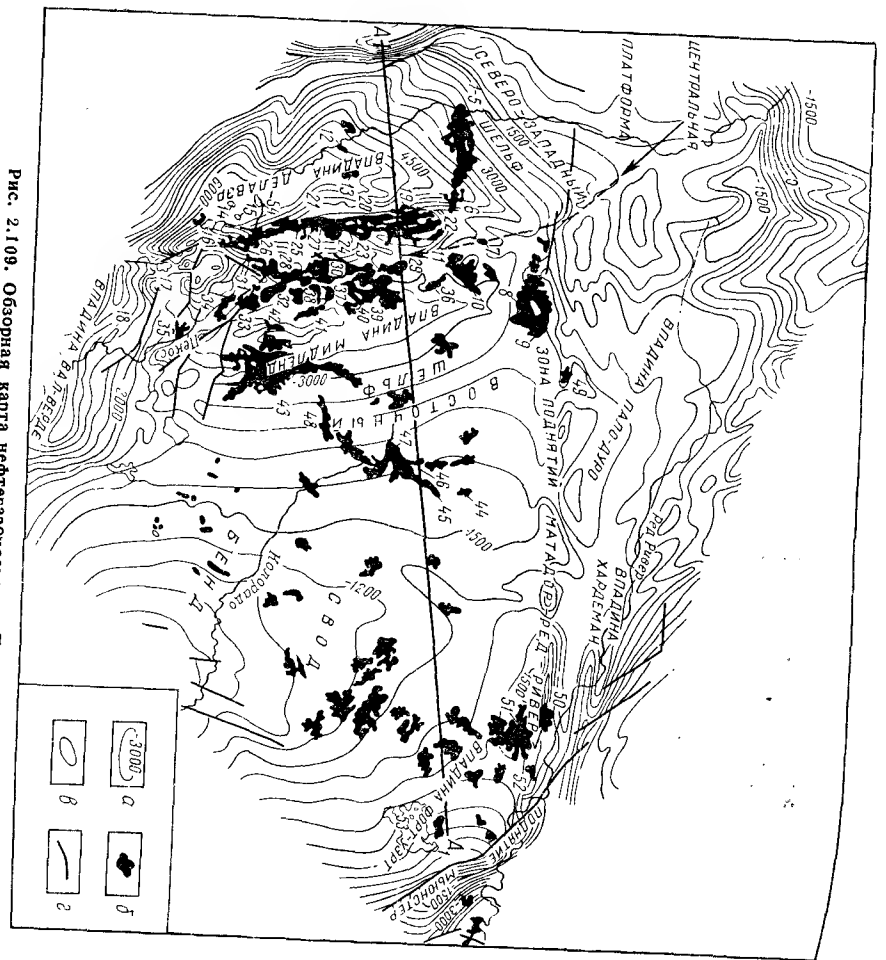


Рис. 2.109. Обзорная карта нефтегазоносности Пермского НГБ

1 — изогипсы кровли докембрийского кристаллического фундамента в м; 6 — нефть; 8 — газ; e — наиболее крупные разрывы.  
 Месторождения: 1 — 5 — Эрния, Локо-Хилл, Грейбер-Джонсон, Маджамар, Эмалей-960; 6 — Вантон; 7 — Ленгон; 8 — Слотер; 9 — Лейленд; 10 — Уолсон; 11 — Расселл; 12 — Тависток; 13 — Эль-Мир; 14 — Рохо-Каббалос; 15 — Койаноса; 16 — Гомес; 17 — Пакетт; 18 — Браун-Вассетт; 19 — Юни-Мор; 20 — Джамат-Юмонт; 21 — Хендрикс; 22 — Хоббс; 23 — Доллард-Хилл; 24 — Кингстон; 25 — Эль-Мир; 26 — Уорд; 27 — Тр-Экс-Эл; 28 — Сент-Хилл; 29 — Фуллертон; 30 — Голдмонт; 31 — Блок-31; 32 — Дьюэйн; 33 — Мак-Элрой; 34 — Ист-36; 35 — Семинол; 36 — Норт-Катден; 37 — Эддис; 38 — Сатт-Катден; 39 — Фостер; 40 — Джонсон; 41 — Мисс; 42 — Хелли; 43 — Перасус; 44 — Спрадбери-Тренд; 45 — Солт-Крик; 46 — Копелл; 47 — Келли-Сандер (Скарри); 48 — Дайнона-М; 49 — Антон-Ариш; 50 — Эпекри; 51 — КМА; 52 — Беркертетт; 53 — Вунсвилл.

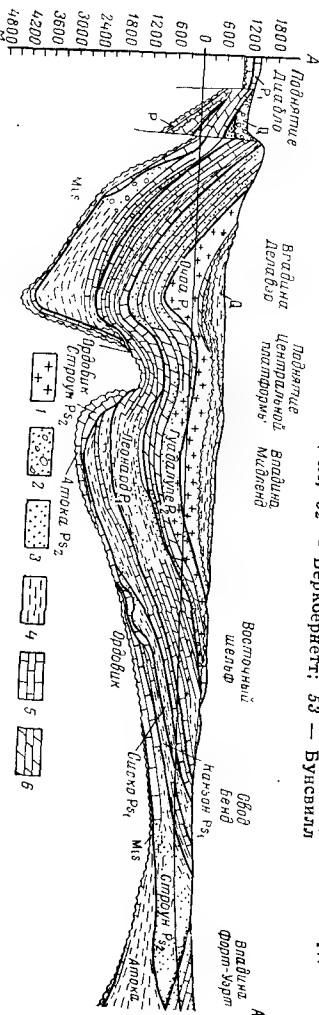


Рис. 2.110. Геологический разрез АА' (см. рис. 2.109) через Пермский НГБ (по Хартману, Вударду, 1971)

1 — эвапориты; 2 — конгломераты; 3 — песчанники; 4 — аргиллиты; 5 — известняки; 6 — доломиты.

Таблица 2.91

Характеристика основных месторождений Пермского НГБ

| Месторождение; год открытия              | Местоположение                  | Структура (форма; размеры)                                                | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>    |
|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Впадина Делавэр                          |                                 |                                                                           |                                                                  |                                                           |                                                  |                                                                                                                                                           |                                                              |                                                                                                           |
| Танстил, нефтяное; 1947                  | Округа Ловинг, Риивс, шт. Техас | Участок выклинивания на моноклинали                                       | Пермь, каньон                                                    | 964—1115                                                  | Литологически экранированные                     | $\rho_n = 0,820—0,870$                                                                                                                                    | —                                                            | Мелкое                                                                                                    |
| Рохо-Каббалос, конденсатно-газовое; 1960 | Окр. Пекос, шт. Техас           | Локальное поднятие                                                        | Пермь; пенсильваний, морроу                                      | 1576—1640<br>4587—4620                                    | Пластовые сводовые, литологически экранированные | $\rho_n = 0,87$ (Пермь);<br>$\rho_n = 0,760$                                                                                                              | —                                                            | Среднее; 37,0 млрд. м <sup>3</sup>                                                                        |
| Койаноса, конденсатно-газовое; 1962      | Окр. Пекос, шт. Техас           | Полая брахиантклинали субмеридионального прогибания; 8×14 км <sup>2</sup> | Пермь, делавэр, вулксемп                                         | 1459—1470,<br>3123—3144                                   | Массивные и пластовые сводовые                   | $\rho_n = 0,850$ ;<br>$CH_4 — 81$ ;<br>$C_2H_6 — 8$ ;<br>$CO_2 — 1,25$ ;<br>$\rho_k = 0,77$                                                               | 4,9 млрд. м <sup>3</sup>                                     | Среднее; 6,0 млн. т<br>Крупнейшее; 100 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 70,0 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                                          |                                 |                                                                           | Девон                                                            | 3586—3618                                                 |                                                  | $CH_4 — 93$ ;<br>$CO_2 — 1,5$ ;<br>$C_2H_6 — 3$ ;<br>$\rho_k = 0,764$                                                                                     |                                                              |                                                                                                           |
|                                          |                                 |                                                                           | Ордовик, ленбергер                                               | 4575—4790                                                 |                                                  | $\rho_k = 0,773$                                                                                                                                          |                                                              |                                                                                                           |
| Гомез, газовое; 1963                     | Окр. Пекос, шт. Техас           | Локальное поднятие, нарушенное по периферии сбросами                      | Ордовик, ленбергер                                               | 6056—7022                                                 | Массивные сводовые                               | $CH_4 — 97,1$ ;<br>$CO_2 — 2,7$ ;<br>$S — 0,1$                                                                                                            | 12,3 млрд. м <sup>3</sup>                                    | Крупнейшее; 283 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 233 млрд. м <sup>3</sup> )                         |

| Месторождение; год открытия | Местоположение       | Структура (форма, размеры)                           | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Локридж, газовое; 1966      | Окр. Уорд, шт. Техас | Локальное поднятие, по периферии нарушенное сбросами | Ордовик, эл-ленбергер                                            | 5669—6090                                                 | Массивные сводовые | CH <sub>4</sub> — 98, CO <sub>2</sub> — 1,5                                                                                                               | ~2,0 млрд. м <sup>3</sup>                                    | Крупнейшее; 103 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 95,0 млрд. м <sup>3</sup> )                     |

## Поднятие Центральной платформы

|                              |                                  |                                                                                                 |                                                          |                 |                                                                              |                                  |            |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|
| Йейтс, нефтяное; 1926        | Округа Крокетт, Пекос, шт. Техас | Сложно построенная платформенная антиклиналь северо-западного простирания; 7×16 км <sup>2</sup> | Нижний мел, тоборг; верхняя пермь, грейбург, йейтс, куин | 90—460; 800—840 | Массивные сводовые, литологически ограниченные, литологически экранированные | $\rho_n = 0,850—0,940$ ; S — 1,5 | 2,5 млн. т | Крупнейшее; 216,0 млн. т (на 1/1 1975 г. — 134,3 млн. т) |
| Голдсмит, газонефтяное; 1935 | Окр. Эктор, шт. Техас            | Пологая брахиантиклиналь                                                                        | Пермь, сан-андрес, клирфорк                              | 1115—1890       | Массивные и пластовые сводовые, литологически экранированные                 | $\rho_n = 0,825—0,845$ ;         | 2,3 млн. т | Среднее; 91,1 млн. т (на 1/1 1975 г. — 13,0 млн. т)      |
|                              |                                  |                                                                                                 | Пенсильваний                                             | 2360—2580       |                                                                              | $\rho_k = 820$                   |            |                                                          |
|                              |                                  |                                                                                                 | Девон; силур, фасселман                                  |                 |                                                                              | $\rho_n = 0,806—0,815$           |            |                                                          |
|                              |                                  |                                                                                                 | Ордовик, эл-ленбергер                                    | 2890—2910       |                                                                              | $\rho_n = 0,793$                 |            |                                                          |

## Продолжение табл. 2.91

| Месторождение; год открытия    | Местоположение           | Структура (форма, размеры)                               | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                             | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Юнис-Моньюмент, нефтяное; 1929 | Окр. Ли, шт. Нью-Мексико | Рифовый массив                                           | Нижняя пермь, леонард, вульфкемп                                 | 1120—2215                                                 | Массивная в биогенном выступе            | $\rho_n = 0,793—0,865$                                                                                                                                    | 0,6 млн. т                                                   | Крупное; 53,7 млн. т (на 1/1 1975 г. — 8,3 млн. т)                                                     |
| Хендрикс, газонефтяное; 1926   | Окр. Уинклер, шт. Техас  | Рифовый массив и структура облекания                     | Верхняя пермь, иейтс; пенсильваний, атока                        | 730—1040; 3040—4070                                       | Массивные в биогенном выступе и сводовая | $\rho_n = 0,850—0,893$                                                                                                                                    | 0,09 млн. т                                                  | Среднее; 34,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 0,4 млн. т)                                                     |
| Хоббс, нефтяное; 1928          | Окр. Ли, Нью-Мексико     | Локальное платформенное поднятие                         | Верхняя пермь, сан-андрес                                        | 1100—1960                                                 | Массивная и пластовые сводовые           | $\rho_n = 0,835—0,860$                                                                                                                                    | 0,64 млн. т                                                  | Среднее; 34,4 млн. т (на 1/1 1975 г. — 4,5 млн. т)                                                     |
| Семинол, газонефтяное; 1936    | Окр. Гейнс, шт. Техас    | Локальное платформенное поднятие; 3,8×13 км <sup>2</sup> | Пермь, сан-андрес, клирфорк; девон                               | 960; 1535—2824                                            | Массивные сводовые                       | $\rho_n = 0,810—0,887$ ; S — 1,86                                                                                                                         | 2,7 млн. т                                                   | Среднее; 42,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 12,9 млн. т)                                                    |
| Сент-Хилс, газонефтяное; 1930  | Окр. Крейн, шт. Техас    | Локальное платформенное поднятие                         | Пермь                                                            | 930—1920                                                  | Пластовые и пластовые сводовые           | $\rho_n = 0,834—0,857$                                                                                                                                    | 0,7 млн. т                                                   | Среднее; 33,1 млн. т (на 1/1 1975 г. — 7,5 млн. т)                                                     |

| Месторождение; год открытия          | Местоположение                  | Структура (форма; размеры)                                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                            | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>    |
|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Норт-Кауден, нефтегазонефтяное; 1930 | Округа Эктор, Андрус, шт. Техас | Локальное платформенное поднятие; $4 \times 13$ км <sup>2</sup> | Пермь, пенсильваний                                              | 1220—2740                                                 | Сводовая и литологически экранированная | $\rho_n = 0,815—0,874$                                                                                                                                    | 2,0 млн. т                                                   | Среднее; 43,9 млн. т (на 1/1 1975 г. — 6,5 млн. т)                                                        |
| Блок-31, газонефтяное; 1945          | Окр. Крейн, шт. Техас           | Локальное платформенное поднятие; 27,3 км <sup>2</sup>          | Пермь; девон, ордовик; макки, элленбергер                        | 975—3270                                                  | Пластовые сводовые, массивные сводовые  | $\rho_n = 0,790—0,887$                                                                                                                                    | 0,85 млн. т                                                  | Среднее; 25,7 млн. т (на 1/1 1975 г. — 6,2 млн. т)                                                        |
| Мак-Кейми, газонефтяное; 1925        | Окр. Аптон, шт. Техас           | Поднятия, осложненное разрывами                                 | Верхняя пермь, грейбург, сан-андрес; девон; силур; ордовик       | 610—2480                                                  | Массивные сводовые                      | $\rho_n = 0,797—0,898$                                                                                                                                    | 0,11 млн. т                                                  | Среднее; 17,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 0,8 млн. т)                                                        |
| Джалмат-Юмонт, нефтегазовое; 1929    | Окр. Ли, шт. Нью-Мексико        | Участок выклинивания на моноклинали                             | Пермь, севен-риверс, йейтс                                       | 880—1200                                                  | Литологически экранированные            | $\rho_n = 0,844$ ; $CH_4—80,9$ , $C_2H_6 +$ высш. — 16,3, $N_2—2,4$                                                                                       | В 1973 г. — ~0,2 млн. т; ~4,5 млрд. м <sup>3</sup>           | Среднее; 13,5 млн. т Крупнейшее; 229,3 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1975 г. — 86,3 млрд. м <sup>3</sup> ) |
| Мак-Элрой, нефтяное; 1926            | Округа Крейн, Аптон, шт. Техас  | Пологая брахиантиклиналь                                        | Пермь; пенсильваний                                              | 824—870; 2730—2760                                        | Массивные сводовые                      | $\rho_n = 0,810—0,870$ ; $S—2,4$                                                                                                                          | 1,6 млн. т                                                   | Среднее; 48,4 млн. т (на 1/1 1975 г. — 6,8 млн. т)                                                        |

Продолжение табл. 2.91

| Месторождение; год открытия | Местоположение           | Структура (форма; размеры)                                                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                             | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                                                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кийстон, нефтяное; 1929     | Окр. Уинклер, шт. Техас  | Локальное поднятие, на глубине разбитое разрывами                               | Верхняя пермь, сан-андрес; девон; силур, фасселман; ордовик, элленбергер; докембрий          | 750—3020                                                  | Пластовые и массивные сводовые, некоторые из них частично тектонически экранированные; массивная стратиграфически экранированная | $\rho_n = 0,731—0,860$ ; $S—0,6$ ; $G_f—33$ ; $CH_4—84$ , $C_2H_6 +$ высш. — 13, $CO_2—0,6$ , $N_2—2,5$                                                   | 0,7 млн. т                                                   | Среднее; 43,2 млн. т (на 1/1 1975 г. — 6,4 млн. т)                                                     |
| Ти-Экс-Эл, нефтяное; 1944   | Окр. Эктор, шт. Техас    | Локальное поднятие, на глубине разбитое разрывами $3 \times 12$ км <sup>2</sup> | Пермь, вулфкемп, клирфорк; пенсильваний; девон, силур—фасселман; ордовик; элленбергер, макки | 1335—2930                                                 | Массивные сводовые; массивная стратиграфически экранированная; пластовые сводовые                                                | $\rho_n = 0,806—0,85$ ; $S—0,16$ ; $G_f—256$                                                                                                              | 0,5 млн. т                                                   | Среднее; 35,8 млн. т (на 1/1 1975 г. — 3,9 млн. т)                                                     |
| Фуллертон, нефтяное; 1941   | Округ Эндриус, шт. Техас | Пологая брахиантиклиналь                                                        | Пермь; девон; ордовик                                                                        | 1330—3300                                                 | Массивные и пластовые сводовые                                                                                                   | $\rho_n = 0,788—0,86$ ; $G_f—20$ ; $S—2,09$                                                                                                               | 0,9 млн. т                                                   | Среднее; 40,5 млн. т (на 1/1 1975 г. — 8,3 млн. т)                                                     |

| Месторождение; год открытия | Местоположение                | Структура (форма; размеры)                                                                                         | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Доллар-хайд, нефтяное; 1945 | Округа Эндрьюс, Ли, шт. Техас | Пологая двухкупольная брахиантиклиналь меридионального простирания, осложненная разломами; 1,8×7,2 км <sup>2</sup> | Пермь, вулфкемп; девон; силур, фасселман; ордовик; элленбергер   | 1990—2156, 2390—2424, 2867—3115                           | Массивные и пластовые сводовые, литологически ограниченные | $\rho_n = 0,802—0,834$<br>$G_f = 153$                                                                                                                     | 0,8 млн. т                                                   | Среднее; 28,3 млн. т (на 1/1 1975 г. — 8,1 млн. т)                                                     |

## Впадина Мидленд

|                               |                         |                          |                              |               |          |                                      |             |                                                    |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|----------|--------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|
| Минс, нефтяное; 1934          | Окр. Эндрьюс, шт. Техас | Пологая брахиантиклиналь | Пермь; пенсильваний; девон   | 1225—3660     | Сводовые | $\rho_n = 0,832—0,880$<br>$G_f = 50$ | 0,9 млн. т  | Среднее; 28,3 млн. т (на 1/1 1975 г. — 8,6 млн. т) |
| Мидленд-Фармс, нефтяное; 1944 | Окр. Эндрьюс, шт. Техас | Пологая брахиантиклиналь | Пермь; девон; силур; ордовик | 500—1466—3865 | Сводовые | $\rho_n = 0,779—0,876$<br>$G_f = 59$ | 0,9 млн. т  | Среднее; 30,4 млн. т (на 1/1 1975 г. — 6,6 млн. т) |
| Пегасус, газонефтяное; 1949   | Окр. Аптон, шт. Техас   | Пологая брахиантиклиналь | Пермь; девон; силур; ордовик | 1703—3915     | Сводовые | $\rho_n = 0,766—0,881$               | 0,35 млн. т | Среднее; 18,9 млн. т (на 1/1 1975 г. — 3,6 млн. т) |

## Продолжение табл. 2.91

| Месторождение; год открытия     | Местоположение                                  | Структура (форма; размеры)         | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                 | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Спраберри-Тренд, нефтяное; 1949 | Округа Мидленд, Гласко, Аптон, Риган, шт. Техас | Моноклиналь; 40×64 км <sup>2</sup> | Пермь, спраберри; пенсильваний; девон                            | 1801—3410                                                 | Литологически экранированные | $\rho_n = 0,771—0,859$<br>$G_f = 110—140$                                                                                                                 | 2,5 млн. т                                                   | Крупное; 68,8 млн. т (на 1/1 1975 г. — 20,0 млн. т)                                                    |

## Впадина Вал-Верде

|                                   |                         |                                                                                                  |                                                                    |                                       |                                                   |                                                                                                                           |                           |                                                                                      |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Пакетт, конденсатно-газовое; 1952 | Окр. Пекос, шт. Техас   | Пологая брахиантиклиналь северо-западного простирания; 8×15 км <sup>2</sup>                      | Пенсильваний, строун; девон                                        | 3355—3412, 4071—4575                  | Массивные и пластовые сводовые, разбитые на блоки | $CH_4 — 90,$<br>$CO_2 — 2,4,$<br>$\rho_k = 0,782$                                                                         | ~5,0 млрд. м <sup>3</sup> | Крупнейшее; 184 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — ~118,7 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                                   |                         |                                                                                                  | Ордовик, элленбергер                                               |                                       |                                                   | $CH_4 — 69,$<br>$CO_2 — 2,8;$<br>$\rho_k = 0,766$                                                                         |                           |                                                                                      |
| Браун-Баскет, газовое; 1958       | Окр. Террелл, шт. Техас | Пологая брахиантиклиналь северо-западного простирания, разбитая на блоки; 6,4×24 км <sup>2</sup> | Нижняя пермь, вулфкемп; пенсильваний, строун; ордовик, элленбергер | 1890, 3507—3544, 3836—3850, 4392—4544 | Массивные и пластовые сводовые, разбитые на блоки | $\rho_k = 0,738$ (Пермь);<br>$C_nH_{2n} — 46,$<br>$PH_4 — 39—96,$<br>$C_2H_6 + \text{высш.} — 0,4—10,$<br>$CO_2 — 0,3—48$ | ~1,5 млрд. м <sup>3</sup> | Крупное; 73 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 44,0 млрд. м <sup>3</sup> )       |



| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Восточный шельф

|                           |                                |                                      |                     |                    |                                         |                                                      |             |                                                     |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| Солт-Крик, нефтяное; 1950 | Окр. Кент, шт. Техас           | Рифовый массив                       | Пенсильваний        | 1890—2017          | Массивная в биогенном выступе           | $\rho_n = 0,828$ — $0,848$ ; $G_f = 128$             | 1,8 млн. т  | Среднее; 31,0 млн. т (на 1/1 1975 г. — 14,0 млн. т) |
| Когделл, нефтяное; 1949   | Округа Кент, Скарри, шт. Техас | Рифовый массив и структура облекания | Пермь, пенсильваний | 450—480; 1520—2235 | Сводовые, массивная в биогенном выступе | $\rho_n = 0,806$ — $0,865$ ; $G_f = 360$             | 1,38 млн. т | Среднее; 43,2 млн. т (на 1/1 1975 г. — 17,8 млн. т) |
| Даймонд-М, нефтяное; 1948 | Окр. Скарри, шт. Техас         | Рифовый массив и структура облекания | Пермь, пенсильваний | 726—2004           | Сводовые, массивная в биогенном выступе | $\rho_n = 0,806$ — $0,915$ ; $S = 0,2$ ; $G_f = 185$ | 0,93 млн. т | Среднее; 37,1 млн. т (на 1/1 1975 г. — 10,5 млн. т) |

## Сводовые

|                                        |                        |                                      |                     |                     |                                         |                                                      |              |                                                         |
|----------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|
| Келли-Снайдер (Скарри), нефтяное; 1948 | Окр. Скарри, шт. Техас | Рифовый массив и структура облекания | Пермь; пенсильваний | 900—1200; 1200—2100 | Сводовые, массивная в биогенном выступе | $\rho_n = 0,802$ — $0,860$ ; $S = 0,3$ ; $G_f = 200$ | 10,32 млн. т | Крупнейшее; 149,6 млн. т (на 1/1 1975 г. — 66,4 млн. т) |
|----------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|

## Продолжение табл. 2.91

| Месторождение; год открытия   | Местоположение         | Структура (форма; размеры)                                                                            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                   | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Говард-Гласко, нефтяное; 1925 | Окр. Говард, шт. Техас | Пологая брахиантклиналь широтного простирания с несколькими куполами; $3,5 \times 24$ км <sup>2</sup> | Верхняя пермь, йейтс, севериверс, куин, грейбург, сан-андрес     | $\geq 390$ —724                                           | Массивные и пластовые сводовые | $\rho_n = 0,820$ — $0,883$ ; $S = 1,18$                                                                                                                   | 0,93 млн. т                                                  | Крупное; 50,6 млн. т (на 1/1 1975 г. — 8,7 млн. т)                                                     |
|                               |                        |                                                                                                       | Нижняя пермь, леонард, глориетта, клирфорк                       | 890—2718                                                  |                                | $\rho_n = 0,889$ — $0,910$                                                                                                                                |                                                              |                                                                                                        |

## Впадина Форт-Уэрт

|                        |                              |             |                                                  |             |                              |                           |                           |                                                                                |
|------------------------|------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|-------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Бунсвилл, газовое 1950 | Округа Уайз, Джек, шт. Техас | Моноклираль | Пенсильваний, строун, бенд; ордовик, элленбергер | 885—2100; 9 | Литологически экранированные | $\rho_k = 0,75$ — $0,806$ | ~2,0 млрд. м <sup>3</sup> | Крупное; 84,9 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1975 г. — 25 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|------------------------|------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|-------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

## Северо-западный и северный шельф

|                            |                                  |                |              |           |                     |                                |             |                                                     |
|----------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|-----------|---------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| Эмпайр-Эбо, нефтяное; 1957 | Округа Ли, Эдди, шт. Нью-Мексико | Рифовый массив | Нижняя пермь | 1834—1950 | В биогенном выступе | $\rho_n = 0,820$ — $G_f = 290$ | 1,66 млн. т | Среднее; 27,0 млн. т (на 1/1 1975 г. — 12,0 млн. т) |
|----------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|-----------|---------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|

| Месторождение; год открытия | Местоположение                  | Структура (форма; размеры)                          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей        | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вэ́кьюм, нефтяное; 1929     | Окр. Ли, шт. Нью-Мексико        | Рифовый массив                                      | Пермь, сан-андрес; пенсильваний                                  | 1186—1370—1430; 2900—4018                                 | В биогенном выступе | $\rho_n = 0,78—0,86$<br>$G_f = 316$                                                                                                                       | 1,77 млн. т                                                  | Крупное; 54 млн. т (на 1/1 1975 г. — 16,9 млн. т)                                                      |
| Левеленд, нефтяное; 1945    | Окр. Хокли, шт. Техас           | Крупное пологое поднятие с рядом внутренних куполов | Верхняя пермь, сан-андрес; пенсильваний                          | 1450—3090                                                 | Сводовые            | $\rho_n = 0,876—0,887$                                                                                                                                    | 1,67 млн. т                                                  | Среднее; 43,9 млн. т (на 1/1 1975 г. — 12,5 млн. т)                                                    |
| Слотер, нефтяное; 1936      | Округа Кокран, Хокли, шт. Техас |                                                     | Пермь, сан-андрес                                                | 1500—2836                                                 |                     | $\rho_n = 0,865—0,887$                                                                                                                                    | 6,4 млн. т                                                   | Крупнейшее; 106,6 млн. т (на 1/1 1975 г. — 26,2 млн. т)                                                |
| Уоссон, нефтяное; 1936      | Округа Йокем, Гейнс, шт. Техас  | Пологая брахиантклиналь                             | Пермь, сан-андрес, клирфорк; пенсильваний                        | 1490—2680                                                 | Массивные сводовые  | $\rho_n = 0,819—0,876$<br>$G_f = 205$                                                                                                                     | 11,7 млн. т                                                  | Крупнейшее; 179,9 млн. т (на 1/1 1975 г. — 85,0 млн. т)                                                |
| Дентон, нефтяное; 1949      | Окр. Ли, шт. Нью-Мексико        | Пологая брахиантклиналь                             | Нижняя пермь; миссисипий девон                                   | 2850—3990                                                 | Массивные сводовые  | $\rho_n = 0,795—0,820$<br>$G_f = 217$                                                                                                                     | 0,21 млн. т                                                  | Среднее; 18,9 млн. т (на 1/1 1975 г. — 2,1 млн. т)                                                     |

Рис. 2.111. Структурная карта кровли доломитов эдленбергер месторождения Коланоса (Oil and Gas fields in West Texas, 1966).  
1 — изогипсы кровли эдленбергер в м; 2 — водонефтяной контакт; скважины: 3 — нефтяные, 4 — давшие воду

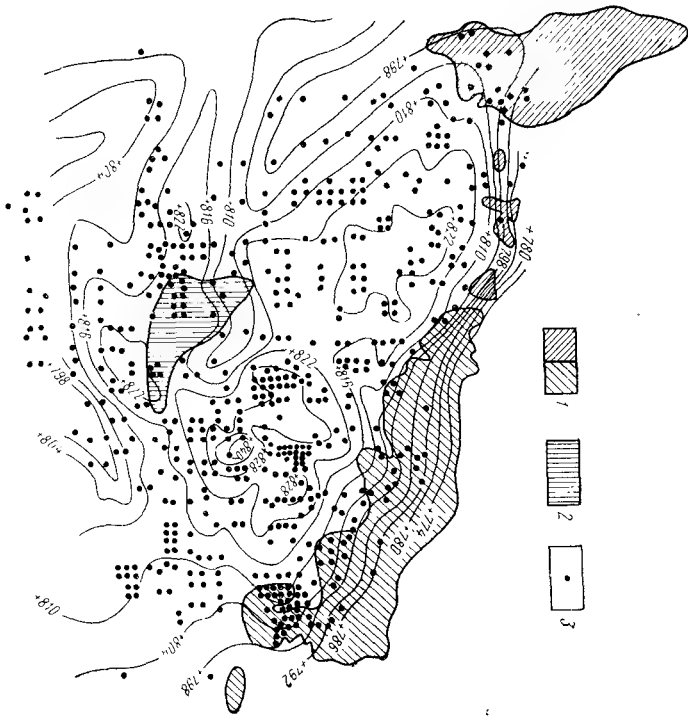
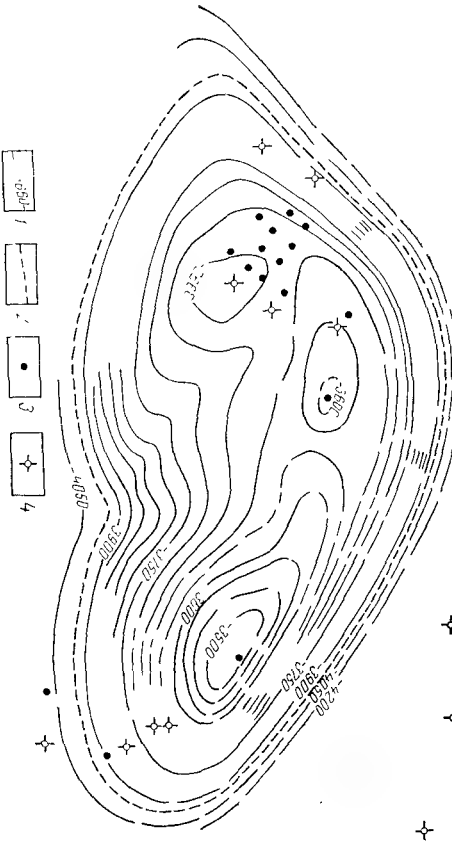


Рис. 2.112. Структурная карта кровли горизонт мелевых известняков месторождения Йейтс, залегающих на 100 м выше пород серии тринити (нижний мел) (по Дюголю)  
Залежи: 1 — в песчаных тоборг (нижний мел), 2 — в песчаных Йейтс (верхняя пермь); 3 — эксплуатационные скважины в отложениях Йейтс-ланг

Характеристика основных месторождений Преаппалачского НГБ

Таблица 2.94

| Месторождение; год открытия                    | Местоположение                   | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                      | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные, доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Восточная часть НГБ                            |                                  |                            |                                                                  |                                                              |                                                   |                                                                   |                                                              |                                                                                                         |
| Брэдфорд, нефтяное; 1871                       | В 50 км к югу от г. Литл-Валли   | Асимметричная антиклиналь  | Девон, слои Брэдфорд, I, II, III                                 | 360—600                                                      | Пластовые сводовые и литологически экранированные | $\rho_n = 0,797—0,820$                                            | 0,35 млн. т                                                  | Крупное; 91,6 млн. т (на 1/1 1975 г. — 2,7 млн. т)                                                      |
| Аллегейни, нефтяное; 1879                      | Окр. Аллегейни, шт. Пенсильвания | Антиклиналь                | Пенсильванский                                                   | 600                                                          | Пластовые сводовые и литологически экранированные | $\rho_n = 0,870$                                                  | 0,054 млн. т                                                 | Среднее; 22,6 млн. т (на 1/1 1975 г. — 0,2 млн. т)                                                      |
| Уоррен, нефтяное                               | Окр. Уоррен, шт. Пенсильвания    | Антиклиналь                | Пенсильванский; миссисипий; девон                                | 400—900                                                      | Пластовые сводовые и литологически экранированные | $\rho_n = 0,870$                                                  | —                                                            | Среднее; 30,0 млн. т                                                                                    |
| Болдуин-Солт-Лейк <sup>1</sup> , газовые; 1880 | Окр. Вуд, шт. Западная Виргиния  | Антиклиналь                | Пенсильванский                                                   | 600—2100                                                     | Пластовые сводовые и литологически экранированные | CH <sub>4</sub> — 83,97,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 8,66  | —                                                            | Крупнейшее; 200 млрд. м <sup>3</sup>                                                                    |
|                                                |                                  |                            | Миссисипий                                                       |                                                              |                                                   | CH <sub>4</sub> — 80,76<br>89,63                                  |                                                              |                                                                                                         |
| Батлер-Армстронг, нефтяное                     | Окр. Рауфорд, шт. Пенсильвания   | Антиклиналь                | Пенсильванский; миссисипий                                       | —                                                            | Пластовые сводовые и литологически экранированные | —                                                                 | В 1972 г. — 0,04 млн. т                                      | Среднее; 30,0 млн. т                                                                                    |

Продолжение табл. 2.94

| Месторождение; год открытия      | Местоположение                | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %                           | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные, доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Биг-Синкинг, нефтяное; 1917      | Окр. Ли, шт. Кентукки         | Выступы древнего рельефа   | Нижний девон—силур, слои корниферус                              | 266—400                                                      | В эрозионном выступе                             | $\rho_n = 0,870$                                                                            | В 1970 г. — 0,3 млн. т                             | Среднее; 14,0 млн. т (на 1/1 1974 г. — 2,0 млн. т)                                                      |
| Биг-Санди, газовое; 1918         | Окр. Мартин, шт. Кентукки     | Антиклиналь                | Миссисипий; девон                                                | 140—850                                                      | Пластовые сводовые, литологически экранированные | CH <sub>4</sub> — 91,45,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 4,51,<br>CO <sub>2</sub> — 0,04 | В 1973 г. — 1,0 млрд. м <sup>3</sup>               | Среднее                                                                                                 |
| Тайога, газовое                  | Окр. Портер, шт. Пенсильвания | Антиклиналь                | Девон, орискаши                                                  | ~1000                                                        | Пластовые сводовые, разбитые на блоки            | —                                                                                           | —                                                  | —                                                                                                       |
| Бенезетт-Дрифтвуд, газовое; 1953 | Окр. Элк, шт. Пенсильвания    | Антиклиналь                | Девон                                                            | 2180—2200                                                    | Пластовые сводовые                               | —                                                                                           | В 1972 г. — 0,4 млрд. м <sup>3</sup>               | Среднее; 17,9 млрд. м <sup>3</sup>                                                                      |

Западная часть НГБ

|                                |                                                               |                                                                                          |                                                   |          |                              |                                                                                                                |                                      |                                        |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Огайо (Клинтон), газовое; 1870 | Протяженная площадь от г. Кливленда до окр. Лоренс, шт. Огайо | Моноклиналь с флексурными изгибами, выклинивающими толщами пород; 50×300 км <sup>2</sup> | Пенсильванский; миссисипий; нижний силур, клинтон | 300—1210 | Литологически экранированные | CH <sub>4</sub> — 91,45,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 4,51,<br>CO <sub>2</sub> — 0,04,<br>He — 0,20—0,48 | В 1972 г. — 1,0 млрд. м <sup>3</sup> | Крупнейшее; 104,7 млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|

<sup>1</sup> Объединяет несколько месторождений округа Вуд (шт. Западная Виргиния).

Характеристика основных месторождений Мичиганского НГБ

| Месторождение; год открытия      | Местоположение                     | Структура (форма)                                                       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных толщ | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м | Типы залежей                         | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %; газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_{\phi}$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1972 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Южная часть НГБ                  |                                    |                                                                         |                                                             |                                                      |                                      |                                                                                                                           |                                 |                                                                                              |
| Спино, нефтяное; 1957            | Окр. Хиллсдейл, шт. Мичиган        | Приразломная трещиноватая зона                                          | Известняки ордовика, трентон, блэк-ривер                    | 690—800                                              | Линзовидная                          | $\rho_n = 0,818$ ; $\Gamma_{\phi} = 555$                                                                                  | 0,53                            | Среднее; 12,0 млн. т                                                                         |
| Албион, газонефтяное; 1957       | Окр. Галхоун, шт. Мичиган          | Приразломная трещиноватая зона                                          | Силур, ниагара, известняки ордовика, трентон, блэк-ривер    | 730—780                                              | Линзовидная                          | $\rho_n = 0,816$ ; $\text{CH}_4 - 61,4$ , $\text{C}_2\text{H}_6 - 5,8$ , $\text{CO}_2 - 0,1$                              | 0,3 млрд. м <sup>3</sup> газа   | Среднее; 6,0 млн. т<br>Мелкое; 2,5 млрд. м <sup>3</sup>                                      |
| Центральная часть НГБ            |                                    |                                                                         |                                                             |                                                      |                                      |                                                                                                                           |                                 |                                                                                              |
| Портер, нефтяное; 1933           | Окр. Мидленд, шт. Мичиган          | Песчаное тело — на локальном поднятии                                   | Девон, данди                                                | 1041                                                 | Линзовидная                          | $\rho_n = 0,820$ ; $\Gamma_{\phi} = 21$                                                                                   | 0,014                           | Среднее; 8,0 млн. т                                                                          |
| Своды Кэнкеки и Финдлей          |                                    |                                                                         |                                                             |                                                      |                                      |                                                                                                                           |                                 |                                                                                              |
| Площадь Трентон, нефтяная; 1886  | Северо-восточная часть шт. Индиана | Локальные поднятия, структурные носы, зоны тектонической трещиноватости | Ордовик, трентон                                            | 150—290                                              | Сводные, экранированные, линзовидные | $\rho_n = 0,814 - 0,843$                                                                                                  | 3,4                             | Среднее; 14,8 млн. т                                                                         |
| Площадь Лима, газонефтяная; 1885 | Северо-западная часть шт. Огайо    |                                                                         | Ордовик, трентон                                            | 150—290                                              |                                      | $\rho_n = 0,814 - 0,843$ ; $\text{CH}_4 - 92 - 94$ , $\text{C}_2\text{H}_6 - 2,8 - 3,8$                                   | 7,7                             | Крупное; 67,3 млн. т                                                                         |
| Северная часть НГБ               |                                    |                                                                         |                                                             |                                                      |                                      |                                                                                                                           |                                 |                                                                                              |
| Рapid-Ривер, нефтяное; 1972      | Окр. Калкаса, шт. Мичиган          | Одиночный риф у подножья барьерного рифа                                | Девон, траверс; силур, салайна, ниагара                     | 463—1830                                             | В биогенном выступе                  | $\rho_n = 0,806$                                                                                                          | 0,02                            | Мелкое                                                                                       |

34 Заказ 556

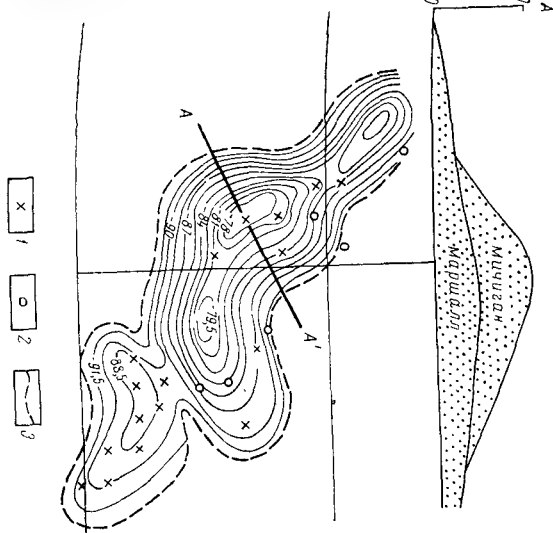


Рис. 2.128. Структурная карта кровли песчаных маршаллов (по Волгу, Уилеру и др.)  
Остии (по Волгу, Уилеру и др.)  
Скважины: 1 — газопыль, 2 — с призмами газов, 3 — границы площади распространения песчаных маршаллов

а — изогипсы поверхности фундамента в м;  
б — нефть; в — газ;  
г — месторождения: 1 — Спино; 2 — Албион; 3 — Пьюласки; 4 — Рит-Сити; 5 — Винер-Крик; 6 — Сикс-Лейкс; 7 — Норсид; 8 — Питерс; 9 — Бейл-Ривер-Мидлс; 10 — Гесен; 11 — Ховелл; 12 — Оверсел; 13 — Дип-Ривер; 14 — Бакай; 15 — Маунт-Плезант; 16 — Портер; 17 — Трентон; 18 — Лима; 19 — Рэпид-Ривер

Рис. 2.126. Обзорная карта нефтегазоносности Мичиганского НГБ

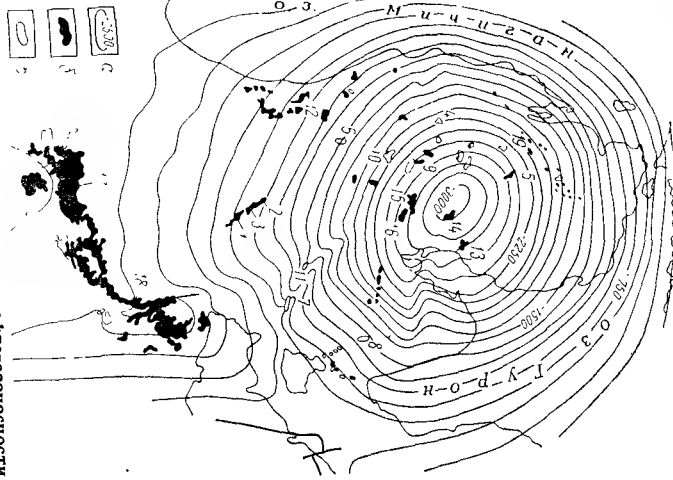
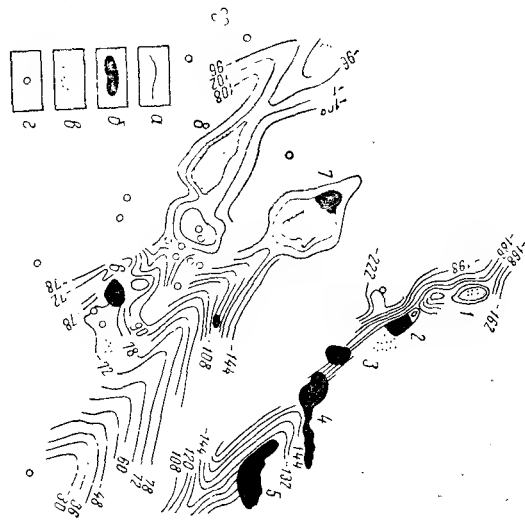


Рис. 2.127. Структурная карта нефтегазоносных площадей Центрального Мичигана (по Хорну)



Характеристика основных месторождений Иллинойского НГБ

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                           | Возраст<br>и наименование<br>продуктивных отложений                                                  | Глубина<br>залегания<br>нефте-<br>газовых осных<br>пластов,<br>м | Типы<br>нефтяных<br>(газовых)<br>залежей | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup> ,<br>( $\rho_n$ ) | Добыча неф-<br>ти в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (текущие)<br>нефти в млн. т |
|--------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лауден, нефтяное; 1937         | Окр. Файетт, шт. Иллинойс                | Пенсильваний; миссисипий, сайпресс, бетел; девон; женева; ордовик, трентон                           | 305—1193                                                         | Сводовые массивные и пластовые           | $\rho_n = 0,830—0,881$                                   | 0,36                                    | Крупное; 52,9 млн. т (на 1/1 1975 г. — 2,9 млн. т)                                       |
| Сейлем, нефтяное; 1938         | Округа Марион, Джефферсон, шт. Иллинойс  | Пенсильваний; миссисипий, бенуа, о'ваз, мак-кроски, рено; девон; ордовик, трентон                    | 543—1049                                                         | Сводовые массивные и пластовые           | $\rho_n = 0,825—0,840$                                   | 0,38                                    | Среднее; 49,9 (на 1/1 1975 г. — 1,9)                                                     |
| Дейл, нефтяное; 1940           | Округа Франклин, Гамильтон, шт. Иллинойс | Миссисипий, тар-спрингс, хардинсберг, сайпресс, бетел, о'ваз                                         | 741—961                                                          | Пластовые сводовые                       | $\rho_n = 0,825—0,845$                                   | 0,05                                    | Среднее; 14,2 млн. т (на 1/1 1967 г. — 0,6 млн. т)                                       |
| Клей-Сити; нефтяное; 1937      | Окр. Конинсон, шт. Иллинойс              | Миссисипий, уолтерсберг, тар-спрингс, сайпресс, бетел, о'ваз, сент-луис, сейлем; девон               | 663—1327                                                         | Сводовые пластовые и массивные           | $\rho_n = 0,825—0,855$                                   | 0,37                                    | Среднее; 43,9 (на 1/1 1974 г. — 2,3)                                                     |
| Нью-Хармони, нефтяное; 1939    | Окр. Вабаш, шт. Иллинойс                 | Пенсильваний; миссисипий, дегония, глор, пелестайн, уолтерсберг, тар-спрингс, сайпресс, рено, сэйлем | 220—1145                                                         | Пластовые сводовые                       | $\rho_n = 0,835—0,865$                                   | 0,19                                    | Среднее; 23,0 (на 1/1 1975 г. — 2,0)                                                     |
| Сентралия, нефтяное; 1937      | Округа Клинтон, Марион, шт. Иллинойс     | Пенсильваний; миссисипий, сайпресс, бенуа, девон; ордовик, трентон                                   | 233—1198                                                         | Сводовые пластовые и массивные           | $\rho_n = 0,825—0,865$                                   | —                                       | Среднее; ~ 9,0                                                                           |

Рис. 2.138. Структурная карта площади Гриффин-Кинсберг (по Шпитценбергу и Муху)  
Скалы: 1 — продуктивные, 2 — непродуктивные

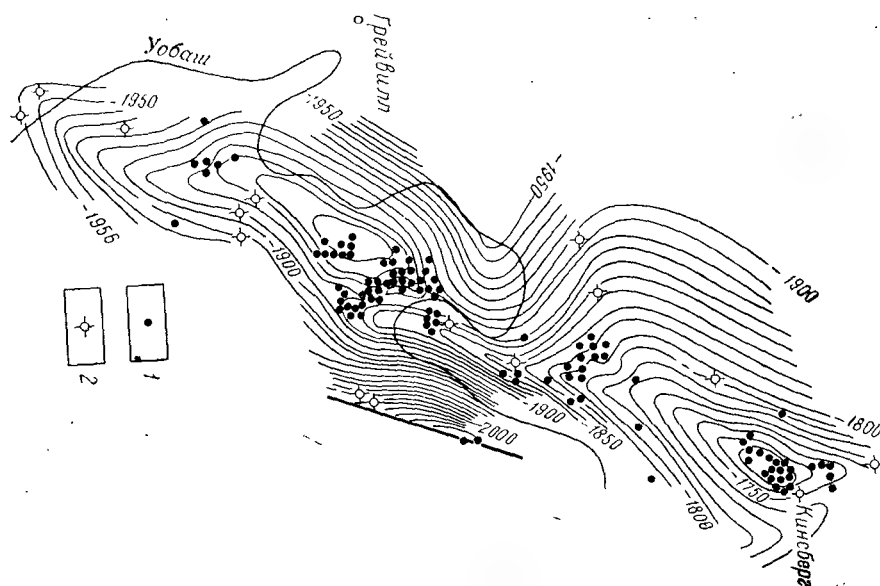
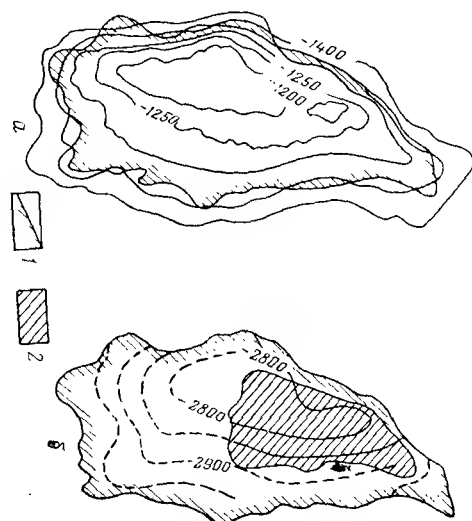


Рис. 2.137. Структурная карта месторождения Сейлем-Кинсберг (по Бейли и др.)  
1 — граница продуктивной нефти; 2 — площадь доказанной нефтеносности девонских отложений



Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Преушитского НГБ

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи                                                                                  | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав коллекторов | Количество пластов-коллекторов продуктивной толщи | Характеристика коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г), конденсата (к)                                              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                  |                                |                                   |                                                   | Мощность, м                | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                                                                           |
| Пенсильваний, де-мойн                          | Хартшорн                                                                                                         | —                              | Песчаники                         | —                                                 | 60                         | 20            | —                 | Квинтон (г), Мэнсфилд (г)                                                                                                 |
| Пенсильваний, атока                            | Карпентер, джил-криз, алма, фансшейв, ред-оук, моррис-таккет, селф-ареки, фрейбург-хенсон-пирсон, спайро, на-сон | —                              | Песчаники                         | —                                                 | —                          | 15            | —                 | Ред-Оук-Норрис (г), Квинтон (г), Уайт-Ок (г), Уилбертон (г), Кинта (г), Этна (г), Уошберн (г), Джерусалем (г), Фейетт (г) |
| Пенсильваний, морроу                           | Уапанаска, блайд, кромвелл, хейл                                                                                 | —                              | Песчаники                         | 30                                                | —                          | 25            | 500               | Силом (г, к), Сесил (г), Уайт-Ок (г), Кинта (г)                                                                           |
| Миссисипий                                     | Ведингтон, картер, сандерс                                                                                       | —                              | Песчаники                         | 30                                                | —                          | 12            | 600               | Малдон (г, к), Абердин (г), Эмори (г), Околона (г), Силом (г)                                                             |
| Девон—силур                                    | Хантон                                                                                                           | 400                            | Известняки                        | —                                                 | —                          | —             | —                 | Бонанза (г), Киблер-Вильямс (г), Картсвилл (г), Ролфорд (г)                                                               |
| Ордовик                                        | Симпсон, покс-сноу                                                                                               | 150                            | Известняки и доломиты             | —                                                 | —                          | —             | —                 | Сентрахом (н), Окон (н), Нью-Хоп (н), Мабен (г)                                                                           |

Таблица 2.104

Характеристика основных месторождений Преушитского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура месторождения (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей | Состав газа в %, плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> (ρ <sub>к</sub> ) | Добыча газа в млрд·м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы газа в млрд·м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

## Владина Аркома

|                               |                                        |                                                                       |                                                   |                    |                                                 |                                                                                    |                    |                                   |
|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Ред-Оук-Норрис, газовое; 1912 | Округа Лефлер, Латимер, шт. Оклахома   | Браханти-клиналь; 10×32 км <sup>2</sup>                               | Пенсильваний, хартшорн, фансшейв, ред-оук, спайро | 457—640, 2250—3600 | Пластовые сводовые, тектонически экранированные | CH <sub>4</sub> — 93,1, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 3,6, CO <sub>2</sub> — 1,5 | 2,8                | Крупное; 70,7 (на 1/1974 г.—58,3) |
| Кинта, газовое; 1916          | Округа Хаскелл, Питсбург, шт. Оклахома | Браханти-клиналь северо-восточного простирания, осложненная разрывами | Пенсильваний, хартшорн, спайро, кромвелл          | 490, 1680—3120     | Пластовые сводовые, тектонически экранированные | CH <sub>4</sub> — 95,7, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 1,5, CO <sub>2</sub> — 2,1 | —                  | Среднее                           |
| Квинтон, газовое; 1915        | Округа Питсбург, Хаскелл, шт. Оклахома | Браханти-клиналь, нарушенная сбросами                                 | Пенсильваний, хартшорн                            | 236—1890           | Пластовые сводовые, разбитые на блоки           | —                                                                                  | Несколько десятков | Среднее; 33,0                     |
| Уайт-Ок, газовое; 1943        | Окр. Франклин, шт. Арканзас            | Браханти-клиналь                                                      | Пенсильваний, атока, морроу                       | 302—1230; 12       | Пластовые сводовые                              | —                                                                                  | Несколько          | Среднее                           |



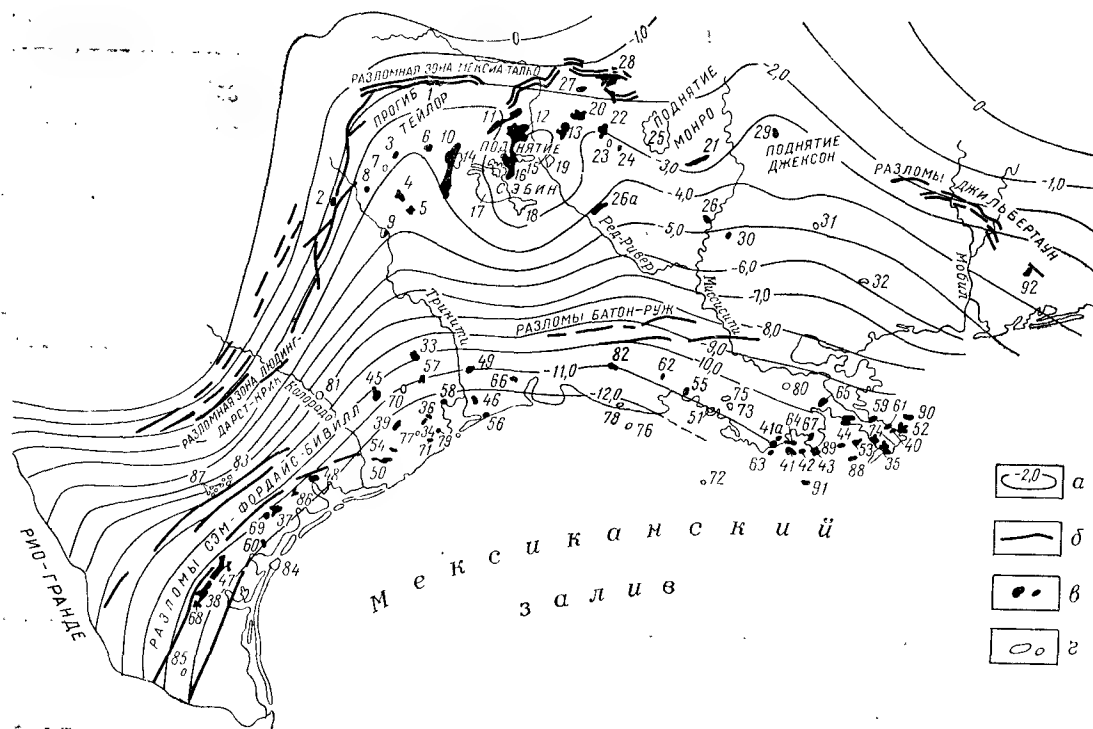


Рис. 2.142. Северная часть НГБ Мексиканского залива (в пределах США Галф-Кост)

а — изогипсы по кровле палеозойского фундамента в км; б — основные зоны разломов; в — нефть; г — газ.  
 Месторождения: 1 — Талко; 2 — Пауэлл; 3 — Ван; 4 — Фаруэй; 5 — Нечес; 6 — Хаукинс; 7 — Опелайка; 8 — Каюга; 9 — Лонг-Лейк; 10 — Ист-Тек-сас; 11 — Родесса; 12 — Каддо-Пайн-Айленд; 13 — Коттон-Валли; 14 — Уиллоу-Спрингс; 15 — Васком; 16 — Бетани; 17 — Картидж; 18 — Хоакин; 19 — Слайго; 20 — Хейнсвилл; 21 — Дэйли-Биг-Крик; 22 — Лисбон; 23 — Хэйко-Ноуло; 24 — Растон; 25 — Монро; 26 — Лейк-Сент-Джон; 26а — Блэк-Лейк; 27 — Магнолия; 28 — Смаковер; 29 — Тинсли; 30 — Кранфилд; 31 — Гвинвилл; 32 — Пистол-Макси-Ридж; 32а — Уолкер-Крик; 33 — Конро; 34 — Гастингс; 35 — Саут-Пасс, блок 24; 36 — Уэбстер; 37 — Том-О'Коннор-Грета; 38 — Силлингсон; 39 — Томпсон; 40 — Саут-Пасс, блок 27; 41 — Кейл-Айленд; 41а — Лейк-Пелто; 42 — Тимбаллер-Бей; 43 — Бей Мерчанд, блок 2; 44 — Лейк-Вашингтон; 45 — Норт-Кейти; 46 — Анахуак; 47 — Агуа-Далс-Страттон; 48 — Вест-Ранч; 49 — Халл-Мерчент; 50 — Олд-Ошн; 51 — Байо-Сейл; 52 — Мейн-Пасс, блок 69; 53 — Вест-Делта, блок 30; 54 — Вест-Каламбия-Нью; 55 — Уикс-Айленд; 56 — Хай-Айленд; 57 — Хамбл-Доум; 58 — Рус-Крик; 59 — Каранти-Бей; 60 — Плимут; 61 — Гранд-Бей; 62 — Эрат; 63 — Бей-Сент-Илейн; 64 — Лейк-Барр; 65 — Лафит; 66 — Спиндлтон; 67 — Ливилл; 68 — Ла-Глория; 69 — Рефьюджно; 70 — Кэйти; 71 — Чоколит-Байо; 72 — Юджин-Айленд; 73 — Бейтман-Лейк; 74 — Бастон-Бей; 75 — Лайк-Лейк; 76 — Бермилльон; 77 — Бург; 78 — Дип-Лейк; 79 — Алта-Лома; 80 — Пэрэдэйз; 81 — Шеридан; 82 — Лейк-Артур; 83 — Талсита; 84 — Ред-Фиш-Бей; 85 — Сан-Сальвадор; 86 — Мак-Ваддн; 87 — Вернел; 88 — Вест-Делта, блок 73; 89 — Гранд-Айленд, блок 16; 90 — Мейн-Пасс, блок 41; 91 — Саут-Тимбаллер, блок 135; 92 — Джей

Таблица 2.107

Характеристика основных (с начальными извлекаемыми запасами >30 млн. т) месторождений нефти северной части НГБ Галф-Кост

| Месторожде-ние; год открытия | Место-положение                                   | Структура (форма, размеры)                                                                        | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                            | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> (ρ <sub>н</sub> ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т (Г <sub>ф</sub> ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зона сбросов Мексина-Талко   |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                            |                                         |                                                                                                             |                                 |                                                                                                        |
| Талко, неф-тяное; 1936       | Округа Франклин, Титус, шт. Техас                 | Приразрывная складка; 2,5 × 19,5 км <sup>2</sup>                                                  | Нижний мел, песча-ники команч                                    | 1250—1300                                  | Пластовая, тектонически экранирован-ная | 0,910                                                                                                       | 0,51                            | Среднее; 36,4 млн. т (на 1/1 1975 г. — 4,4)                                                            |
| Прогиб Тейлор                |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                            |                                         |                                                                                                             |                                 |                                                                                                        |
| Ван, нефтя-ное; 1929         | Окр. Ван-Зандт, шт. Техас                         | Приразломный купол, разбитый на блоки, с глубо-ко погружен-ным соляным яд-ром; 18 км <sup>2</sup> | Верхний мел, песча-ники вуд-байн                                 | 370—817                                    | Пластовые сво-довые, разби-тые на блоки | 0,851—0,865<br>Г <sub>ф</sub> — 70                                                                          | 2,2                             | Крупное; 74,3 млн. т (на 1/1 1975 г. — 17,6)                                                           |
| Хаукинс, газонефтя-ное; 1940 | Окр. Вуд, шт. Техас                               | Приразломный купол, разбитый на блоки, с глубо-ко погружен-ным соляным яд-ром; амплитуда 350 м    | Верхний мел, песча-ники вуд-байн                                 | 1240—1465; 2725                            | Пластовые сво-довые, разби-тые на блоки | 0,871—0,959<br>Г <sub>ф</sub> — 132;<br>ρ <sub>к</sub> = 0,775                                              | 5,3                             | Крупнейшее; 111,4 млн. т (на 1/1 1975 г. — 39,1)                                                       |
| Свод Сабин                   |                                                   |                                                                                                   |                                                                  |                                            |                                         |                                                                                                             |                                 |                                                                                                        |
| Ист-Тексас, нефтяное; 1930   | Округа Грэг, Раск, Эпшур, Смит, Чероки, шт. Техас | Участок срезания слоев поверх-ностью несогласия на склоне свода Сабин; 8 × 68 км <sup>2</sup>     | Верхний мел, песча-ники вуд-байн                                 | 1000—1100                                  | Стратиграфиче-ски экраниро-ванная       | 0,830<br>Г <sub>ф</sub> — 85                                                                                | 9,8                             | Крупнейшее; 810 млн. т (на 1/1 1975 г. — 237,4 млн. т)                                                 |



| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия                   | Место-<br>положение              | Структура<br>(форма, размеры)                                                                                                                     | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние про-<br>дуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м | Типы<br>залежей                                                        | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> в<br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (текущие)<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Каддо-<br>Пайн-<br>Айленд,<br>газонефтя-<br>ное; 1905 | Окр. Каддо,<br>шт. Луизи-<br>ана | Куполовидное<br>поднятие, ослож-<br>ненное небольшо-<br>ми сбросами и<br>резким внутрен-<br>ним угловым не-<br>согласием;<br>~300 км <sup>2</sup> | Верхний<br>мел, песча-<br>ники                                                           | 240—1640                                                       | Пластовые сво-<br>довые и стра-<br>тиграфически<br>экранирован-<br>ные | 0,811—0,934<br>$\Gamma_f$ — 80                                                                                      | 0,45                                     | Среднее;<br>45,9 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>3,6 млн. т)                                                              |

## Свод Монро

|                                               |                                                                                                |                                                                           |                                                                        |          |                                                                                         |                                                                                              |                             |                                                                                             |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дэли-Биг-<br>Крик, газо-<br>нефтяное;<br>1944 | Округа<br>Ричленд,<br>Франклин,<br>шт. Луизи-<br>ана                                           | Участок срезания<br>слоев на склоне<br>свода Монро;<br>32 км <sup>2</sup> | Верхний<br>мел, буд-<br>байн; ниж-<br>ний мел,<br>песчаники<br>палеокс | 900—1095 | Основная —<br>пластовая,<br>стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванная; линзо-<br>видные | 0,806—0,835<br>$\Gamma_f$ — 130                                                              | 0,9                         | Среднее;<br>28,4 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>5,9 млн. т)                                 |
| Монро, га-<br>зовое; 1916                     | Округа<br>Юнион,<br>Уошито,<br>Морхаус,<br>шт. Луизи-<br>ана, 23 км<br>к северу от<br>г. Монро | Участок срезания<br>слоев на склоне<br>свода Монро;<br>32 км <sup>2</sup> | Эоцен; вер-<br>хний мел;<br>нижний мел;<br>верхняя Юра                 | 400—2710 | Литологически<br>экранирован-<br>ная                                                    | CH <sub>4</sub> — 93,4,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —<br>0,11,<br>N <sub>2</sub> — 6,17 | 1,5<br>млрд. м <sup>3</sup> | Крупнейшее;<br>266 млрд. м <sup>3</sup><br>(на 1/1 1974 г. —<br>47,7 млрд. м <sup>3</sup> ) |

| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия | Место-<br>положение | Структура<br>(форма, размеры) | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние про-<br>дуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м | Типы<br>залежей | Плотность<br>нефти в<br>г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (текущие)<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Средняя часть осушенной области северной мегамоноклинали НГБ

|                                      |                                                  |                                                                                                     |                          |               |                                                                                                                                                                                     |                  |      |                                                             |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|-------------------------------------------------------------|
| Тинсли,<br>нефтяное;<br>1939         | Окр. Язо,<br>шт. Мисси-<br>сипи                  | Брахантикли-<br>наль, осложнен-<br>ная разрывами;<br>38 км <sup>2</sup>                             | Эоцен;<br>верхний<br>мел | 1370—<br>3200 | Основная —<br>пластовая сво-<br>довая, частич-<br>но тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванная, разби-<br>тая на сообщаю-<br>щиеся блоки;<br>пластовые сво-<br>довые и линзо-<br>видные | $\rho_n = 0,934$ | 0,34 | Среднее;<br>~30 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>3,3 млн. т)  |
| Смаковер,<br>газонефтя-<br>ное; 1922 | Округа<br>Уошито,<br>Юнион,<br>шт. Аркан-<br>зас | Пологая двухку-<br>польная брахиан-<br>тиклиналь, ослож-<br>ненная разрывом;<br>120 км <sup>2</sup> | Мел; юра                 | 585—1465      | Пластовые сво-<br>довые                                                                                                                                                             | 0,845—0,940      | 0,38 | Крупное;<br>71,5 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>2,9 млн. т) |

## Южная часть осушенной области северной мегамоноклинали НГБ и прибрежные районы шельфа

|                                     |                                 |                                                                 |                              |          |                                                                        |                  |      |                                                              |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| Анахуак,<br>газонефтя-<br>ное; 1935 | Окр. Чэм-<br>берс,<br>шт. Техас | Брахантикли-<br>наль, разбитая<br>разрывами; 27 км <sup>2</sup> | Миоцен;<br>олигоцен,<br>фрио | 825—2680 | Пластовые сво-<br>довые, разби-<br>тые на сооб-<br>щающиеся бло-<br>ки | $\rho_n = 0,855$ | 1,21 | Среднее;<br>47,9 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>14,3 млн. т) |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|------------------|------|--------------------------------------------------------------|

| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия                 | Место-<br>положение                            | Структура<br>(форма, размеры)                                                                | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние про-<br>дуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м | Типы<br>залежей                                                              | Плотность<br>нефти в<br>г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (текущие)<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вест-Ранч,<br>газонефтя-<br>ное; 1938               | Окр. Джек-<br>сон,<br>шт. Техас                | Приразрывная<br>двухкупольная<br>брахиантикли-<br>наль; 44 км <sup>2</sup>                   | Миоцен;<br>олигоцен,<br>фрио                                                             | 1100—<br>2215                                                  | Пластовые сво-<br>довые                                                      | $\rho_n = 0,809—$<br>0,904                                                                                         | 2,0                                      | Крупное;<br>50,6 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>13,4)                                                                    |
| Силлингсон,<br>газонефтя-<br>ное; 1937              | Округа<br>Джим-Велс,<br>Клеберг,<br>шт. Техас  | Приразрывная<br>брахиантикли-<br>наль; ~50 км <sup>2</sup>                                   | Олигоцен,<br>фрио                                                                        | 1400—<br>2560                                                  | Пластовые сво-<br>довые, частич-<br>но тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные | $\rho_n = 0,844—$<br>0,779                                                                                         | В 1969 г. —<br>0,33                      | Среднее;<br>43,9 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>0,3 млн. т)                                                              |
| Агуа-Дольче-<br>Стратон,<br>нефтегазо-<br>вое; 1928 | Окр. Нуэ-<br>сес, шт. Те-<br>хас               | Брахиантикли-<br>наль, осложнен-<br>ная разрывом;<br>36 км <sup>2</sup>                      | Олигоцен,<br>фрио                                                                        | 1420—<br>2130                                                  | Пластовые сво-<br>довые, частич-<br>но тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные | $\rho_n = 0,806—$<br>0,847                                                                                         | 0,3                                      | Среднее;<br>23,0 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>4,3 млн. т)                                                              |
| Том-О'Кон-<br>нор-Грета,<br>газонефтя-<br>ное; 1933 | Окр.<br>Рефью-джио,<br>шт. Техас               | Брахиантикли-<br>наль, нарушенная<br>разрывами                                               | Миоцен;<br>олигоцен,<br>фрио                                                             | 520—2400                                                       | Пластовые сво-<br>довые, разби-<br>тые на сооб-<br>щающиеся бло-<br>ки       | $\rho_n = 0,845—$<br>0,913<br>$\Gamma_f = 200$                                                                     | 4,1                                      | Крупнейшее;<br>116,1 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>33,3 млн. т)                                                         |
| Гастингс,<br>газонефтя-<br>ное; 1934                | Округа<br>Бразория,<br>Галвестон,<br>шт. Техас | Разбитый на бло-<br>ки купол с глубо-<br>ко погруженным<br>соляным ядром;<br>амплитуда 360 м | Миоцен;<br>олигоцен,<br>фрио                                                             | 950—<br>3042                                                   | Пластовые сво-<br>довые, разби-<br>тые на сооб-<br>щающиеся бло-<br>ки       | $\rho_n = 0,871—$<br>0,825;<br>$\Gamma_f = 105$                                                                    | 3,77                                     | Крупное;<br>91,1 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>23,2 млн. т)                                                             |

Продолжение табл. 2.107

| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия         | Место-<br>положение                        | Структура<br>(форма, размеры)                                                                | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние про-<br>дуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м | Типы<br>залежей                                                        | Плотность<br>нефти в<br>г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый<br>фактор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (текущие)<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Томпсон,<br>нефтяное;<br>1931               | Окр. Бенд,<br>шт. Техас                    | Разбитый на бло-<br>ки купол с глубо-<br>ко погруженным<br>ядром; 30 км <sup>2</sup>         | Миоцен;<br>олигоцен,<br>анахуак,<br>фрио, виск-<br>бург                                  | 1100—<br>2700                                                  | Пластовые сво-<br>довые, разби-<br>тые на сооб-<br>щающиеся бло-<br>ки | $\rho_n = 0,815—$<br>0,915<br>$\Gamma_f = 90$                                                                      | 2,2                                      | Крупное;<br>67,5 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>17,5 млн. т)                                                             |
| Уэбстер,<br>нефтяное;<br>1937               | Окр. Гар-<br>рис,<br>шт. Техас             | Пологое куполо-<br>видное поднятие,<br>нарушенное се-<br>рией сбросов;<br>16 км <sup>2</sup> | Миоцен;<br>олигоцен,<br>фрио                                                             | 1700—<br>2300                                                  | Пластовые сво-<br>довые, разби-<br>тые на сооб-<br>щающиеся бло-<br>ки | $\rho_n = 0,739—$<br>0,882                                                                                         | 3,34                                     | Крупное;<br>77,6 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>21,9 млн. т)                                                             |
| Конро, газо-<br>нефтяное;<br>1931           | Окр. Монт-<br>гомери,<br>шт. Техас         | Пологое куполо-<br>видное поднятие,<br>нарушенное се-<br>рией сбросов;<br>56 км <sup>2</sup> | Миоцен;<br>омпоцен;<br>Эоцен                                                             | 885—3240                                                       | Пластовые сво-<br>довые, разби-<br>тые на сооб-<br>щающиеся бло-<br>ки | $\rho_n = 0,850—$<br>0,832<br>$\Gamma_f = 204$                                                                     | 2,93                                     | Крупное;<br>~91,1 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>18,1 млн. т)                                                            |
| Гранд-Бей,<br>нефтяное;<br>1938             | Окр. Плак-<br>мин,<br>шт. Луизи-<br>ана    | Брахиантикли-<br>наль (глубоко по-<br>груженное соля-<br>ное ядро?); 12 км <sup>2</sup>      | Миоцен                                                                                   | 1800—<br>1870                                                  | Пластовые сво-<br>довые                                                | $\rho_n = 0,805—$<br>0,855<br>$\Gamma_f = 190$                                                                     | 0,58                                     | Среднее;<br>27,6 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>7,1 млн. т)                                                              |
| Уикс-<br>Айленд, га-<br>зонефтяное;<br>1945 | Окр. Вер-<br>милльон,<br>шт. Луизи-<br>ана | Куполовидное<br>поднятие (глубоко<br>погруженное со-<br>ляное ядро?)                         | Миоцен                                                                                   | ≥1745                                                          | Пластовые сво-<br>довые                                                | 0,784—0,805<br>$\Gamma_f = 130$                                                                                    | 0,87                                     | Среднее;<br>39,1 млн. т<br>(на 1/1 1975 г. —<br>12,1 млн. т)                                                             |

| Месторождение; год открытия         | Местоположение                                                 | Структура (форма, размеры)        | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                 | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лифитт, нефтяное; 1935              | Окр. Ла-форш, шт. Луизиана                                     | Соляной купол                     | Миоцен; плиоцен                                                  | 1140—3346                                  | Экранированные соляным ядром | $\rho_n = 0,801—0,840$                                                                              | 0,77                            | Среднее; 34,8 млн. т (на 1/1 1975 г. — 6,1 млн. т)                                                     |
| Лейк-Барр, нефтяное; 1929           | В 75 км к юго-востоку от месторождения Гранд-Бей, шт. Луизиана | Соляной купол; 13 км <sup>2</sup> | Миоцен; плиоцен                                                  | 1110—6060                                  | Экранированные соляным ядром | $\rho_n = 0,800—0,940$                                                                              | 0,62                            | Среднее; 29,70 млн. т (на 1/1 1975 г. — 6,7 млн. т)                                                    |
| Лейк-Вашингтон, нефтяное; 1931      | Окр. Плакмин, шт. Луизиана                                     | Соляной купол; 16 км <sup>2</sup> | Миоцен                                                           | 340—6540                                   | Экранированные соляным ядром | $\rho_n = 0,758—0,946$<br>$\Gamma_f = 330$                                                          | 0,88                            | Среднее; 37,1 млн. т (на 1/1 1975 г. — 10,3 млн. т)                                                    |
| Мейн-Пасс, Блок 69, нефтяное; 1948  | Морское у берегов шт. Луизиана                                 | Соляной купол; 16 км <sup>2</sup> | Миоцен                                                           | —1670—2710                                 | Экранированные соляным ядром | $\rho_n = 0,825—0,910$                                                                              | 1,1                             | Среднее; 35,1 млн. т (на 1/1 1975 г. — 9,3 млн. т)                                                     |
| Вест-Делта, Блок 30, нефтяное; 1949 | Морское у берегов шт. Луизиана                                 | Соляной купол; 14 км <sup>2</sup> | Плиоцен; миоцен                                                  | 660—4560; 55                               | Экранированные соляным ядром | $\rho_n = 0,801—0,940$                                                                              | 3,05                            | Крупное; 60,75 млн. т (на 1/1 1975 г. — 18,6 млн. т)                                                   |

Рис. 2.144. Структурная карта кровли свиты Монро-гас-рок (верхний мел) месторождения Монро (по Фергюсу, 1968)  
1 — изогипсы кровли монро-гас-рок в м; 2 — гра-

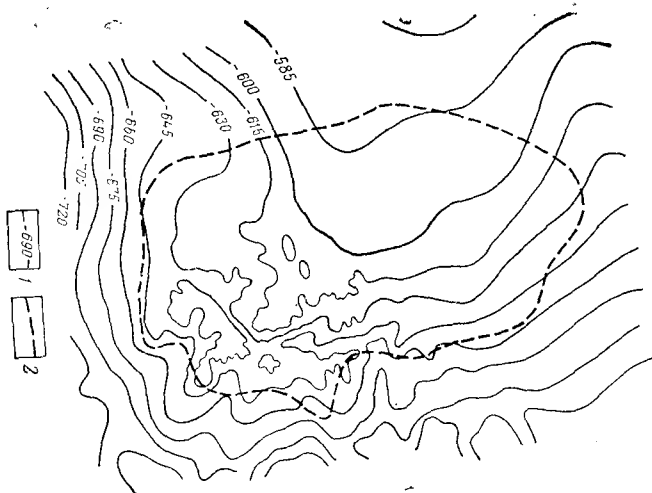
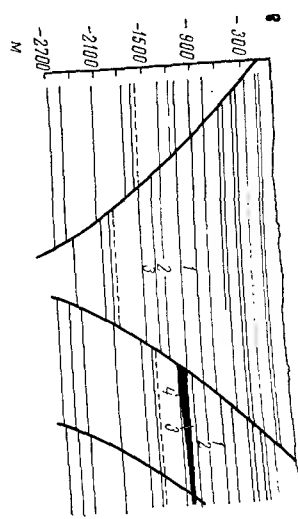
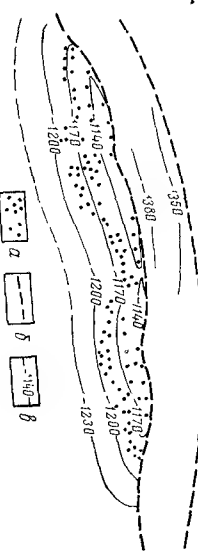


Рис. 2.143. Структурная карта поперечного разреза (нижний мел) и схематический разрез месторождения Тако  
а — продуктивные скважины; б — сбор; в — изогипсы в м; г — вулкан; 2 — фредериксберг; 3 — эйлакс; 4 — нефть



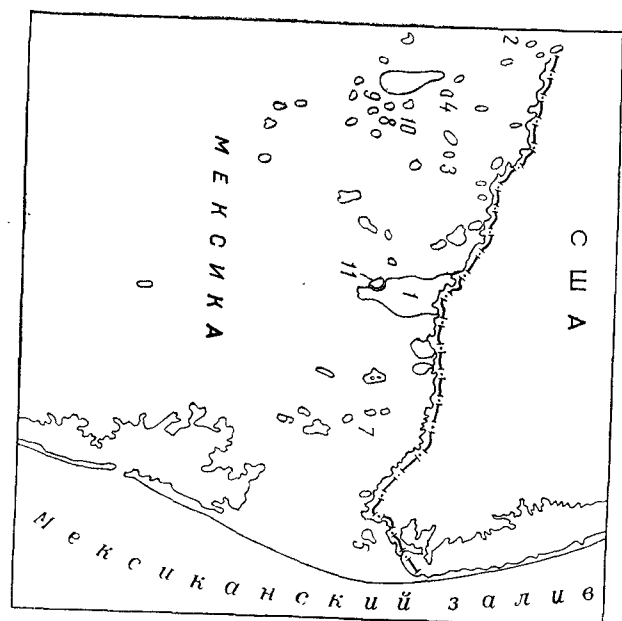


Рис. 2.154. Обзорная карта газоносности Северо-Восточного района Мексикано. 2 — Лахитас; 3 — Райноса-Карризо; 4 — Санта-Розалия; 5 — Пьедрас-Ренас; 6 — Карризо; 7 — Паритас; 8 — Мора; 9 — Карриас; 10 — Карриас; 11 — Монтеррей

Рис. 2.155. Обзорная карта нефтегазоносности района Веракрус. 1 — Нефть; 2 — газ. Месторождения: 1 — Агостура; 2 — Каса-Бланка; 3 — Трес-Ильверас

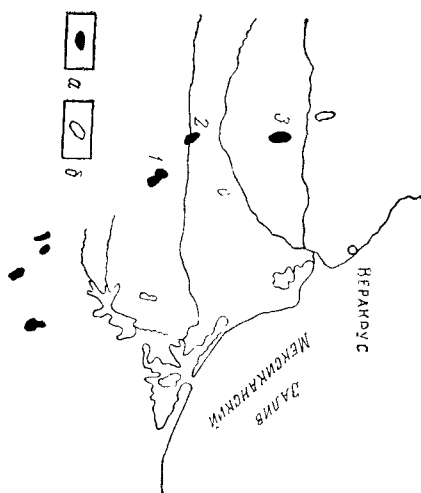


Рис. 2.156. Обзорная карта нефтегазоносности южной области Мексикано. 1 — Нефть; 2 — газ. Месторождения: 1 — Эль-План; 2 — Санта-Ана; 3 — Огарридо; 4 — Матаманес; 5 — Ла-Вента; 6 — Район-Гранде; 7 — Хосе-Коломбо; 8 — Коскаланго; 9 — Арройо-Бланко; 10 — Отагес; 11 — Пайонал; 12 — Ормитеро

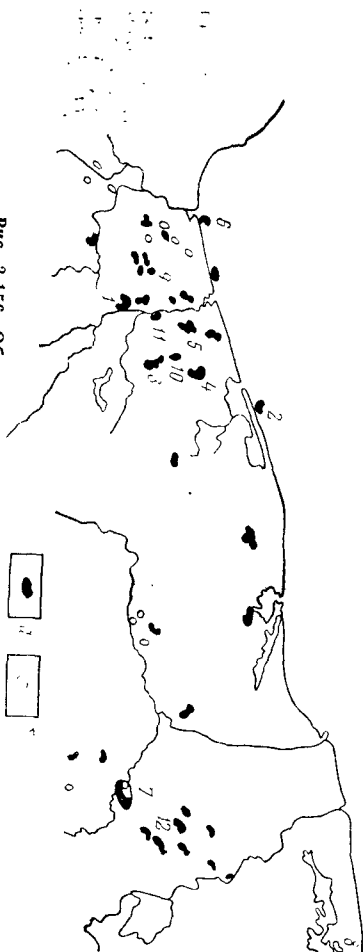


Таблица 2.113

Характеристика основных месторождений НГБ Галф-Кост

| Месторождение; год открытия    | Местоположение                                      | Структура (форма)                                                                                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                     | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Северо-Восточный район</b>  |                                                     |                                                                                                        |                                                                  |                                                              |                                                  |                                    |                                 |                                                                                                        |
| Рейноса-Мексикано, газое; 1948 | В 10 км к юго-востоку от г. Рейноса, шт. Тамаулипас | Пологая антиклиналь, ось которой протягивается в север-северо-западном направлении на протяжении 22 км | Эоцен; олигоцен, виксбург, анахуак                               | 700—2500; 25 газовых, 2 нефтяных                             | Пластовые сводовые, литологически экранированные | —                                  | —                               | Крупнейшее, 105 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1974 г. — 17,1 млрд. м <sup>3</sup> )                     |
| Лахитас, газое; 1934           | В 8 км к юго-западу от г. Мьер                      | Куполообразное поднятие                                                                                | Эоцен, куинсити, карризо                                         | 385—2130                                                     | Пластовые сводовые, литологически экранированные | —                                  | —                               | —                                                                                                      |
| Пьедрас, газое; 1966           | В 42 км к западу от г. Рейноса                      | Пологая брахиантиклиналь                                                                               | Эоцен, маунтселман                                               | 1265—1269                                                    | Пластовая сводовая                               | —                                  | —                               | —                                                                                                      |
| Санта-Розалия, газое           | В 60 км к западу от г. Рейноса                      | Пологая брахиантиклиналь                                                                               | Эоцен, вилкоккс, куинсити                                        | 1617—1620, 1643—1646                                         | Пластовые сводовые                               | —                                  | —                               | —                                                                                                      |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение | Структура<br>(форма) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|--------------------------------|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Область Тампико-Тукспан

## Район Эбано-Пануко

|                                           |                                                                         |                    |                                                 |           |                    |           |       |                                                         |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|-------|---------------------------------------------------------|
| Эбано-Пануко, нефтяное; 1901              | В 37 км к западу — юго-западу от г. Тампико и в 1,5 км от г. Пануко     | Локальное поднятие | Мел, тамаулипас, агуа-нуэва, сан-фелипе, мендес | 350—450   | Массивные сводовые | 0,367     | 0,437 | Крупнейшее; 183,0 млн. т (на 1/1 1974 г. — 32,5 млн. т) |
| Конституио-нес-Тамаулипас, нефтяное; 1956 | К северо-западу от г. Тампико, в 2,5 км к северо-западу от г. Альтамира | Локальное поднятие | Мел, тамаулипас, верхняя юра, таман             | 1280—1920 | Массивные сводовые | 0,93—0,98 | 0,326 | Среднее; 26,0 млн. т (на 1/1 1974 г. — 14,3 млн. т)     |
| Баркадон, нефтяное, 1959                  | В 35 км севернее г. Тампико                                             | Брахнант-клиналь   | Мел                                             | 1331—1702 | Массивные сводовые | 0,952     | 0,012 | Мелкое; 5,0 млн. т                                      |

## Район «Золотого пояса»

|                           |                                   |                |               |      |                     |       |       |                    |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------|------|---------------------|-------|-------|--------------------|
| Моралильо, нефтяное; 1948 | В 37 км к юго-западу от г. Таняуа | Рифовый массив | Мел, эль-абра | 1739 | В биогенном выступе | 0,825 | 0,030 | Мелкое; 2,7 млн. т |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------|------|---------------------|-------|-------|--------------------|

## Продолжение табл. 2.113

| Месторождение;<br>год открытия       | Местоположение                                                                      | Структура<br>(форма)  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей        | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наранхос-Серро-Асуль, нефтяное; 1909 | В 35 км северо-западнее г. Тукспан                                                  | Рифовый массив        | Мел, эль-абра                                                    | 550—670                                                      | В биогенном выступе | 0,934                              | 0,377                           | Крупнейшее; 164,0 млн. т (на 1/1 1974 г. — 1,9 млн. т)                                                 |
| Санта-Агед, нефтяное; 1953           | На линии месторождений «Золотой пояса»; в 35 км северо-западнее г. Гутьеррес-Самора | Рифовый массив        | Мел, эль-абра                                                    | 1370—1460                                                    | В биогенном выступе | 0,859                              | 0,377                           | Среднее; 24,8 млн. т                                                                                   |
| Трес-Германос, нефтяное; 1959        | В 20 км западнее лагуны Тамиахуа                                                    | Антиклиналь           | Юра; киме-ридж                                                   | 1910—2151                                                    | В биогенном выступе | 0,927                              | 0,487                           | Среднее; 10,5 млн. т                                                                                   |
| Аренкью, нефтяное; 1970              | В 35 км северо-восточнее от г. Тампико, в 22 км от берега                           | Приразрывное поднятие | Юра                                                              | 3360—3463                                                    | В биогенном выступе | 0,898—0,907                        | 1,148                           | Крупнейшее; 141,0 млн. т, (на 1/1 1974 г. — 139,5 млн. т)                                              |
| Иезекиль-Ордонес, нефтяное; 1952     | В 20 км к востоку от г. Поса-Рика                                                   | Приразрывное поднятие | Юра                                                              | 1592                                                         | В биогенном выступе | 0,927                              | 0,124 (1973 г.)                 | Среднее; 12,7 млн. т                                                                                   |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                           | Структура<br>(форма) | Стратиграфическое положение,<br>наименование продуктивных<br>отложений | Глубина залегания неф-<br>тегазоносных пластов в м;<br>их коли-<br>чество | Типы залежей        | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные запасы<br>(текущие) нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аррециф-Медо, нефтяное         | На линии месторождений «Морской Золотой пояс», в 8 км от мыса Кабо-Рохо  | Рифовый массив       | Юра                                                                    | —                                                                         | В биогенном выступе | —                                        | —                                        | —                                                                                                                    |
| Исла-де-Лобос, нефтяное; 1963  | На линии месторождений «Морской Золотой пояс», в 20 км от мыса Кабо-Рохо | Рифовый массив       | Юра                                                                    | 2095                                                                      | В биогенном выступе | 0,825                                    | 0,195                                    | Среднее; 24,1 млн. т                                                                                                 |
| Атун, нефтяное; 1969           | 30 км на восток от Гутьеррес-Самора                                      | Рифовый массив       | Мел                                                                    | 2794—2801                                                                 | В биогенном выступе | 0,839                                    | 0,244                                    | Среднее; 39,3 млн. т                                                                                                 |

## Район Поса-Рика

|                               |                                        |                                                   |              |           |                              |       |       |                                                                                                                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Поса-Рика; газонефтяное; 1930 | В 160 км к северо-востоку от г. Мехико | Участок фациального замещения на крупном поднятии | Мел, тамабра | 2100—3088 | Литологически экранированная | 0,849 | 2,877 | Крупнейшее; 145 млн. т (на 1/1 1974 г. — 136,0 млн. т) Крупное; 34,9 млрд. м <sup>3</sup> , (на 1/1 1974 г. — 27,2 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-----------|------------------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                             | Структура<br>(форма)                                               | Стратиграфическое положение,<br>наименование продуктивных<br>отложений | Глубина залегания неф-<br>тегазоносных пластов в м;<br>их коли-<br>чество | Типы залежей                 | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные запасы<br>(текущие) нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сан-Андрес, нефтяное           | В 20 км юго-западнее порта Наутла                                          | Брахантиклиналь                                                    | Юра, сан-андрес                                                        | 3135                                                                      | Литологически экранированная | 0,881                                    | 1,578                                    | Крупное; 86,8 млн. т                                                                                                 |
| Эль-Альясго, нефтяное; 1957    | В 30 км юго-западнее порта Наутла                                          | Брахантиклиналь                                                    | Верхняя юра                                                            | 3100                                                                      | Литологически экранированная | 0,904                                    | 0,291<br>(1973 г.)                       | Среднее; 19,8 млн. т                                                                                                 |
| Микуетла, нефтяное, 1959       | На линии месторождений Поса-Рика, в 40 км на юго-запад от Гутьеррес-Самора | Брахантиклиналь                                                    | Мел, тамабра; юра, копас-рохас                                         | 1966—1986                                                                 | Литологически экранированная | 0,849                                    | 0,099                                    | Среднее; 12,8 млн. т (на 1/1 1974 г. — 10,0 млн. т)                                                                  |
| Каса-Бланка, нефтяное; 1954    | В 650 км западнее г. Веракрус                                              | Брахантиклиналь, осложненная продольным разрывом                   | Мел, эскамела                                                          | 650                                                                       | Массивная сводовая           | 0,815                                    | —                                        | —                                                                                                                    |
| Трес-Игьерас, нефтяное; 1955   | В 45 км западнее г. Веракрус                                               | Асимметричная антиклиналь, вытянутая с северо-запада на юго-восток | Мел, эскамела                                                          | 534—538                                                                   | Массивная сводовая           | 0,9                                      | —                                        | —                                                                                                                    |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                        | Структура<br>(форма) | Стратиграфическое положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина за-<br>легания неф-<br>тегазоносных<br>пластов в м;<br>их коли-<br>чество | Типы залежей                                     | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные запасы (текущие)<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Южная область                  |                                                       |                      |                                                                           |                                                                                   |                                                  |                                          |                                          |                                                                                                                      |
| Эль-План,<br>нефтяное; 1931    | В 52 км к юго-востоку от порта Коатсакалькос          | Соляной купол        | Миоцен, сед-<br>рал, энканто                                              | 700—2100                                                                          | Тектонически<br>экранированные                   | 0,894—<br>0,916                          | 0,216                                    | Среднее;<br>20,3 млн. т<br>(на 1/1 1974 г. —<br>0,7 млн. т)                                                          |
| Санта-Ана,<br>нефтяное; 1959   | В Мексиканском заливе, в 2 км от г. Санчес-Магальянес | Антиклиналь          | Миоцен, кон-<br>сепсон, эн-<br>канто                                      | 1743—1746,<br>2900                                                                | Пластовые сводовые, литологически экранированные | 0,881                                    | 0,072                                    | Среднее;<br>6,0 млн. т<br>(на 1/1 1974 г. —<br>2,0 млн. т)                                                           |
| Огаррио, неф-<br>тяное         | В 35 км южнее г. Санчес-Магальянес                    | Антиклиналь          | Средний мио-<br>цен; нижний<br>миоцен                                     | 1099—1103,<br>1744—1765                                                           | Пластовые сводовые, литологически экранированные | 0,835                                    | 0,915                                    | Крупнейшее;<br>> 116 млн. т                                                                                          |
| Магальянес,<br>нефтяное; 1957  | В 20 км южнее г. Санчес-Магальянес                    | Антиклиналь          | Средний мио-<br>цен; нижний<br>миоцен                                     | 1292                                                                              | Пластовые сводовые                               | 0,893                                    | 0,754                                    | Среднее;<br>18,08 млн. т<br>(на 1/1 1974 г. —<br>5,08 млн. т)                                                        |

Продолжение табл. 2.113

| Месторождение;<br>год открытия        | Местоположение                               | Структура<br>(форма)                             | Стратиграфическое положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина за-<br>легания неф-<br>тегазоносных<br>пластов в м;<br>их коли-<br>чество | Типы залежей                          | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные запасы (текущие)<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup>     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ла-Вента, неф-<br>тяное; 1954         | В 35 км на юго-запад от г. Санчес-Магальянес | Антиклиналь                                      | Миоцен, эн-<br>канто                                                      | 1432                                                                              | Пластовые сводовые                    | 0,820                                    | 0,173                                    | Среднее;<br>7,3 млн. т<br>(на 1/1 1974 г. —<br>1,06 млн. т)                                                              |
| Хосе-Коломо,<br>нефтегазовое;<br>1951 | В 25 км к северо-востоку от г. Макуспана     | Брахиклинал, на-<br>рушенная се-<br>рий разрывов | Миоцен, верх-<br>няя амате                                                | 1560                                                                              | Пластовые сводовые, разбитые на блоки | 0,796                                    | —                                        | Крупнейшее;<br>138,0 млрд. м <sup>3</sup><br>(на 1/1 1974 г. —<br>98,0 млрд. м <sup>3</sup> )<br>Среднее;<br>20,6 млн. т |
| Отатес, неф-<br>тяное; 1966           | В 8 км юго-юго-восточнее г. Кампо-Ла-вента   | Соляной купол                                    | Миоцен, эн-<br>канто                                                      | 2277—2284,<br>2252—2256                                                           | Экранированные соляным ядром          | 0,834                                    | 0,267                                    | Среднее;<br>> 22 млн. т                                                                                                  |
| Пайонал, неф-<br>тяное; 1967          | В 25 км на юг от г. Агул-Дуспе               | Брахиклинал                                      | Олигоцен, де-<br>позито                                                   | 3253—3259                                                                         | Пластовые сводовые                    | 0,898                                    | 0,014                                    | Среднее;<br>> 4 млн. т                                                                                                   |
| Ормигеро, неф-<br>тяное               | 40 км на восток от г. Вилья-Эрмоса           | Брахиклинал                                      | Миоцен, амате                                                             | 2478—2484                                                                         | Пластовые сводовые                    | —                                        | —                                        | —                                                                                                                        |

# 3

## ЮЖНАЯ АМЕРИКА

**Справочник** по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран. Кн. 2. Южная Америка. Африка. Ближний и Средний Восток. Южная Азия. Центральная Азия и Дальний Восток. Юго-Восточная Азия и Океания. Австралия и Новая Зеландия. М., «Недра», 1976. 584 с.

Справочник состоит из двух книг: в первой книге в табличной форме дано описание нефтяных и газовых месторождений по нефтегазоносным бассейнам Европы и Северной и Центральной Америки, во второй книге — по нефтегазоносным бассейнам Южной Америки, Африки, Ближнего и Среднего Востока, Южной Азии, Центральной Азии и Океании, Австралии и Новой Зеландии.

Приведена геологическая характеристика каждого бассейна, указаны год установления его промышленной нефтегазоносности и количество открытых месторождений нефти и газа.

Характеристика отдельных месторождений нефти и газа содержит следующие данные: год открытия, местоположение, структурная форма, возраст и наименование продуктивных отложений, глубина залегания нефтегазоносных пластов, типы нефтяных (газовых) залежей, плотность нефти, состав газа, категория крупности месторождения (по величине извлекаемых запасов нефти и газа).

Описание месторождений иллюстрируется разрезами и структурными картами с показом положения нефтяных (газовых) залежей. Приводятся обзорные карты размещения месторождений.

Справочник предназначен для геологов и геофизиков широкого профиля, работающих на производственных предприятиях и в научно-исследовательских организациях, занимающихся проблемами геологии нефти и газа, а также для сотрудников высших учебных заведений.

Табл. 306, ил. 300, список лит. — 213 изв.



## Нефтегазоносные (НГБ) и потенциально нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Южной Америки

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности   | Географическое<br>и административное<br>положение                                               | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                                                                                   | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазонос-<br>ных пород<br>(система,<br>отдел) | Количес-<br>тво место-<br>рождений |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|
|                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                                                                               |                                                                                       |                                                              | нефти                              | газа |
| Маракаибский НГБ;<br>1917                                                     | Венесуэла, шт. Сулия;<br>Колумбия, шт. Север-<br>ный Сантандер                                  | 225; 510;<br>80 000; 400 000                                                                                                 | Межгорная впадина со<br>срединным массивом                                                                    | KZ; 20 км<br>MZ; 1,5 км                                                               | K; P; N                                                      | 58                                 | 4    |
| Ориноцкий (Восточ-<br>но-Венесуэльский)<br>НГБ; 1908                          | Венесуэла, штаты Гуа-<br>рико, Ансоатеги, Мона-<br>гас, территория Дельта-<br>Амакуро; Тринидад | 250; 950;<br>182 600; 730 400                                                                                                | Предантильский передо-<br>вой прогиб и склон до-<br>кембрийской Бразиль-<br>ской платформы (погра-<br>ничный) | KZ; 12 км<br>MZ; 5680 м                                                               | K; P <sub>3</sub> ; N; N <sub>2</sub>                        | 212                                | 6    |
| НГБ Токуйо-Бонай-<br>ре; 1950                                                 | Венесуэла, шт. Фалькон                                                                          | 60; 550; 13 700;<br>41 100                                                                                                   | Периконтинентальный                                                                                           | KZ; 2,5 км                                                                            | N                                                            | 2                                  |      |
| НГБ Нижней Магда-<br>лены (Северный При-<br>брежный, Картажен-<br>ский); 1948 | Колумбия, департамен-<br>ты Магдалена, Сесар,<br>Гуахира, Боливар                               | 200; 420;<br>40 700; 122 100                                                                                                 | Межгорная впадина со<br>срединным массивом                                                                    | KZ; >5,8 км<br>MZ; 1,5 км                                                             | P <sub>3</sub> ; N <sub>1</sub>                              | 5                                  | 3    |
| НГБ Боливар; 1945                                                             | Колумбия, департамен-<br>ты Боливар, Сукре,<br>Кордова                                          | 100; 400;<br>48 600; 145 800                                                                                                 | Межгорная впадина со<br>срединным массивом                                                                    | KZ; 7820 м<br>MZ; 1 км                                                                | P                                                            | 1                                  | 1    |
| НГБ Верхней и Сред-<br>ней Магдалены (Ко-<br>лумбийский); 1921                | Колумбия, департамен-<br>ты Уила, Толима, Каль-<br>дас, Кундинамарка,<br>Антокия, Сантандер     | 100; 800;<br>42 000; 168 000                                                                                                 | Межгорная впадина<br>(внутрискладчатый гра-<br>бен)                                                           | KZ; 12 км<br>MZ; 6 км                                                                 | K; P <sub>2</sub> ; P <sub>3</sub>                           | 65                                 | 2    |

## Продолжение табл. 3.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                                                                | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                                                                                  | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазонос-<br>ных пород<br>(система,<br>отдел) | Количес-<br>тво место-<br>рождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                       |                                                              | нефти                              | газа |
| НГБ Баринас-Апуре;<br>1943                                                  | Венесуэла, штаты Бари-<br>нас, Апуре, Португеса;<br>Колумбия, департамен-<br>ты Мета, Бояка, комис-<br>сария Вичада                              | 450; 850;<br>250 000; 750 000                                                                                                | Предандийский передо-<br>вой прогиб и склон до-<br>кембрийской Бразиль-<br>ской платформы (погра-<br>ничный) | KZ; 6,7 км<br>MZ; 2,2 км<br>PZ; 1,5 км                                                | K; P <sub>2</sub>                                            | 12                                 |      |
| НГБ Гуаякиль-Про-<br>грессо; 1896                                           | Эквадор, провинция Гуа-<br>яс; Перу, департамент<br>Тумбес                                                                                       | 150; 500;<br>33 800; 169 000                                                                                                 | Межгорная впадина на<br>срединном массиве (меж-<br>складчатый бассейн)                                       | KZ; 15,5 км<br>MZ; 2 км<br>PZ; 1350 м                                                 | K <sub>2</sub> ; P; N                                        | 60                                 | 1    |
| Притихоокеанский<br>НГБ; 1971                                               | Перу, департаменты<br>Пьюра, Ламбаеке, Ли-<br>бертад                                                                                             | 100; 1250;<br>90 000; 180 000                                                                                                | Периконтинентальный                                                                                          | KZ; >3 км<br>MZ; >1 км                                                                | P                                                            | 2                                  |      |
| Верхнеамазонский<br>(Предандийский)<br>НГБ; 1963                            | Колумбия, штаты Путу-<br>пайо, Какета; Эквадор,<br>провинции Напо, Паста-<br>са; Перу, департаменты<br>Амазонка, Лорето; Бра-<br>зилия, шт. Акри | 750; 1 450;<br>628 300;<br>3 155 000                                                                                         | Предандийский передо-<br>вой прогиб и склон до-<br>кембрийской Бразиль-<br>ской платформы (погра-<br>ничный) | KZ; 5 км<br>MZ; 7,8 км<br>PZ; 2250 м                                                  | K                                                            | 51                                 |      |
| НГБ Укаяли; 1937                                                            | Перу, провинции Сан-<br>Мартин и Монтанья                                                                                                        | 250; 700;<br>170 000; 595 000                                                                                                | Предандийский передо-<br>вой прогиб и склон до-<br>кембрийской Бразиль-<br>ской платформы (погра-<br>ничный) | KZ; 3 км<br>MZ; 9,5 км<br>PZ; 1,7 км                                                  | K                                                            | 2                                  | 1    |
| Среднеамазонский<br>(Амазонский) НГБ;<br>1955                               | Бразилия, штаты Ама-<br>зонка, Пара                                                                                                              | 400; 2 200;<br>818 200;<br>1 636 400                                                                                         | Синеклиза докембрий-<br>ской Бразильской плат-<br>формы                                                      | KZ; 600 м<br>MZ; 200 м<br>PZ; 3 км                                                    | D; C                                                         | 1                                  |      |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                      | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                                                              | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазонос-<br>ных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                        |                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                       |                                                              | нефти                    | газа |
| Маражо-Баррей-риньяс НГБ; 1967                                              | Бразилия, территория Амапа, штаты Пара, Мараньян, Пиауи, Сеара                         | 550; 1 250;<br>527 500;<br>4 220 000                                                                                         | Периконтинентальный                                                                      | KZ+MZ+PZ;<br>>15 км                                                                   | K                                                            | 1                        | 1    |
| Сержили-Алагоас НГБ; 1957                                                   | Бразилия, штаты Сержили, Алагоас                                                       | 100; 1 000;<br>55 000; 165 000                                                                                               | Периконтинентальный                                                                      | KZ; 2,6 км<br>MZ; 5 км<br>PZ; 400 м                                                   | J; K; P;<br>PЄ                                               | 25                       | 2    |
| НГБ Реконкаво (Баия, Тодос-Сантос); 1939                                    | Бразилия, шт. Баия                                                                     | 80; 650; 56 200;<br>196 700                                                                                                  | Внутриплотформенный грабен                                                               | KZ; 70 м;<br>MZ; 5 км                                                                 | J; K                                                         | 49                       | 12   |
| Эспириту-Санту НГБ; 1972                                                    | Бразилия, штаты Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу, Парана                                      | 250; 1 100;<br>126 300; 378 900                                                                                              | Периконтинентальный                                                                      | KZ; 4 км<br>MZ; >2 км                                                                 | K (?)                                                        | 3                        | 1    |
| Пелотас НГБ; 1971                                                           | Бразилия, штаты Санта-Катарина, Риу-Гранди-ду-Сул; Атлантическое побережье Уругвая     | 200; 1 650;<br>206 000; 412 000                                                                                              | Периконтинентальный                                                                      | KZ; >4 км<br>MZ; >1,5 км                                                              | KZ (?)                                                       | 1                        |      |
| Центральнопредандийский (Чако-Сальто) НГБ; 1924                             | Боливия, департаменты Санта-Крус, Чукисака, Тариха; Аргентина, провинции Сальта, Жужуй | 650; 1 700;<br>890 000;<br>3 560 000                                                                                         | Предандийский передовой прогиб и склон докембрийской Бразильской платформы (пограничный) | KZ; 2,5 км<br>MZ; 5,8 км<br>PZ; 5,1 км                                                | J, C, P, K, P                                                | 30                       | 12   |

Продолжение табл. 3.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                                                           | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                                                              | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазонос-<br>ных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                       |                                                              | нефти                    | газа |
| Альтиплано (Канакабана, Титикакский) НГБ; 1906                              | Перу, департамент Пуно; Боливия, департаменты Ла-Пас, Оруро, Потоси; Чили, провинция Атакама; Аргентина, провинции Жужуй, Сальта, Катамарка | 150; 1 500;<br>212 000;<br>1 484 000                                                                                         | Межгорная впадина со срединным массивом                                                  | KZ; 7,5 км<br>MZ; 7 км<br>PZ; 7 км                                                    | K, P                                                         | 1                        |      |
| НГБ Мендоса; 1932                                                           | Аргентина, провинции Мендоса, Сан-Хуан, Сан-Луис                                                                                            | 200; 700;<br>80 000; 240 000                                                                                                 | Предандийский передовой прогиб и склон Патагонской платформы (эпиплотформенного орогена) | KZ; 2 км<br>MZ; 1,5 км<br>PZ; 1,2 км                                                  | T, KZ                                                        | 18                       |      |
| Неукен НГБ; 1918                                                            | Аргентина, провинция Неукен                                                                                                                 | 400; 550;<br>144 400; 433 200                                                                                                | Предандийский передовой прогиб и склон Патагонской платформы (эпиплотформенный ороген)   | KZ; 2 км<br>MZ; 2,8 км<br>PZ; 1,4 км                                                  | T, J <sub>2</sub> , J <sub>3</sub> , K                       | 46                       | 2    |
| НГБ Продольной долины; 1972                                                 | Чили                                                                                                                                        | 50; 750;<br>35 600; 160 200                                                                                                  | Межгорная впадина                                                                        | KZ; 4,5 км                                                                            | P (?)                                                        |                          | 1    |
| НГБ Сан-Хорхе (Комодоро-Ривадавия, Патагонский); 1908                       | Аргентина, провинции Санта-Крус и Чубут                                                                                                     | 350; 780;<br>276 000; 690 000                                                                                                | Синеклиза Патагонской платформы                                                          | KZ; 1,3 км<br>MZ; 3,7 км<br>PZ; ?                                                     | K <sub>2</sub> , P                                           | 32                       | 2    |
| Лебу-Арауко НГБ; 1968                                                       | Чили, провинция Арауко                                                                                                                      | 70; 2 100;<br>65 000; 130 000                                                                                                | Периокеаническая впадина                                                                 | KZ; >3 км<br>MZ; >1 км                                                                | K, P                                                         |                          | 2    |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                      | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                                                                                  | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазонос-<br>ных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество место-<br>рождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                        |                                                                                                                           |                                                                                                              |                                                                                       |                                                              | нефти                         | газа |
| Магелланов НГБ;<br>1945                                                     | Аргентина, провинция<br>Санта-Крус, Огненная<br>Земля; Чили, провин-<br>ция Магальянес | 420; 950;<br>250 000;<br>1 375 000                                                                                        | Предандийский передо-<br>вой прогиб и склон Па-<br>тагонской платформы                                       | KZ; 4,9 км<br>MZ; 8,9 км                                                              | J, K, P                                                      | 58                            | 11   |
| Мадре-де-Диос ПНГБ                                                          | Северо-запад Боливии;<br>Перу, департамент Мад-<br>ре-де-Диос                          | 300; 950;<br>329 000; 115 150                                                                                             | Предандийский передо-<br>вой прогиб и склон до-<br>кембрийской Бразиль-<br>ской платформы (погра-<br>ничный) | KZ; >3,5 км<br>MZ; 600 м<br>PZ; >3 км                                                 | D                                                            |                               |      |
| Прибрежный Гвиан-<br>ский ПНГБ                                              | Атлантическое побе-<br>режье Гайаны; Сурина-<br>ма                                     | 220; 750;<br>147 000; 441 000                                                                                             | Периконтинентальный                                                                                          | KZ; >5 км<br>MZ                                                                       | KZ                                                           |                               |      |
| ПНГБ Мараньяо                                                               | Бразилия, штаты Ма-<br>раньяо, Пиауи                                                   | 700; 700;<br>460 000; 920 000                                                                                             | Синеклиза докембрий-<br>ской Бразильской плат-<br>формы                                                      | KZ; 290 м<br>MZ; 1,3 км<br>PZ; 3,7 км                                                 | C                                                            |                               |      |
| Паранский ПНГБ                                                              | Бразилия, штаты Мату-<br>Гросу, Гояс, Сан-Паулу,<br>Парана                             | 850; 2 000;<br>1 441 900;<br>3 996 650                                                                                    | Синеклиза докембрий-<br>ской Бразильской плат-<br>формы                                                      | KZ; 220 м<br>MZ; 2,8 км<br>PZ; 2,5 км                                                 | C, T, P                                                      |                               |      |
| ПНГБ Осорно                                                                 | Чили, провинция Валь-<br>дивия, Осорно, Льян-<br>киуз                                  | 70; 800;<br>35 000; 70 000                                                                                                | Межгорная впадина                                                                                            | KZ; >3 км<br>MZ; >1 км                                                                | P (?)                                                        |                               |      |

Примечание. Для потенциально нефтегазоносных бассейнов указан возраст отложений, с которыми связаны нефтегазопроявления.

## ВЕНЕСУЭЛА

Площадь — 912 000 км<sup>2</sup>.  
Население — 10,9 млн. человек (1972 г.).  
Начало добычи нефти и газа — 1917 г.  
Добыча в 1974 г. нефти — 159,3 млн. т, газа — 45,0 млрд.  
м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча на 1/1 1975 г. нефти — 4467,6 млн. т,  
газа — 932,3 млрд. м<sup>3</sup>.

Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1974 г. нефти —  
2141,3 млн. т, газа — 1189,0 млрд. м<sup>3</sup>.  
Количество месторождений нефти — 233, газа — 6.  
Нефтегазоносные бассейны — Маракаибский, Оринокский,  
Баринас-Апуре (северная часть), Токуйо-Бонайре<sup>1</sup>, шельфа  
Маргариты.  
Возможно нефтегазоносные бассейны — Западно-Парагуан-  
ский, Туй-Кариако.

### Маракаибский нефтегазоносный бассейн

Таблица 3.2

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Маракаибского НГБ  
(по Юнгу, Бельису, Ренцу и др., 1959, с добавлениями и изменениями)

| Система                                                       | Отдел               | Ярус | Серия | Свита                                                                                 | Горизонт,<br>слои, пласт               | Основной состав<br>переслаивающихся<br>пород          | Макси-<br>мальная<br>мощность,<br>м |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Нефтегазоносная область Боливар—Фалькон (восточная часть НГБ) |                     |      |       |                                                                                       |                                        |                                                       |                                     |
| Антропоген                                                    | Плейстоцен          |      |       |                                                                                       |                                        | Аллювиальные отло-<br>жения                           | <50                                 |
|                                                               | Плиоцен             |      |       | Ония (кодоре, туку-<br>пидо)                                                          |                                        | Глины, песчаники, ри-<br>фовые известняки             | 1250                                |
| Перерыв                                                       |                     |      |       |                                                                                       |                                        |                                                       |                                     |
| Неоген                                                        | Верхний             |      |       | Ла-пуэрта (исноту,<br>эль-верал)                                                      |                                        | Глины, песчаники, из-<br>вестняки, алевриты           | 2000                                |
|                                                               | Мноцен              |      |       | Местные перерывы                                                                      |                                        |                                                       |                                     |
|                                                               | Средний и<br>нижний |      |       | Лагунильяс (урума-<br>ко, куахарао, серро-<br>пелад, посон, агуа-<br>клара, менесито) | Бочакеро, ла-<br>гуна, лагу-<br>нильяс | Глины, песчаники,<br>лигниты, рифовые из-<br>вестняки | 3100                                |

<sup>1</sup> В НГБ Токуйо-Бонайре открыто два мелких нефтяных месторождения с залежами в отложениях олигоцена на глубинах до 1 км, которые в настоящее время не эксплуатируются.

## Характеристика основных месторождений

| Месторождение;<br>год открытия                          | Местоположение | Структура<br>(форма; размеры)                                                | Стратиграфическое<br>положение, наименование<br>продуктивных отложений                                                             |
|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нефтегазоносная область                                 |                |                                                                              |                                                                                                                                    |
| Боливар <sup>1</sup> , нефтяное;<br>1917—1930           | Шт. Сулия      | Моноклираль, ослож-<br>ненная разрывами; 49×<br>72 км <sup>2</sup>           | Миоцен, исноту, лагу-<br>нильяс; олигоцен, ла-ро-<br>са, икотеа; эоцен, мисоа-<br>трухильо; палеоцен, гуа-<br>саре; мел, мито-хуан |
| Лама, нефтяное; 1957                                    | Шт. Сулия      | Антиклиналь, ослож-<br>ненная разрывами; 2×<br>25 км <sup>2</sup>            | Олигоцен—миоцен, лагу-<br>нильяс; эоцен, мисоа-<br>трухильо; палеоцен, гуа-<br>саре                                                |
| Ламар, нефтяное; 1958                                   | Шт. Сулия      | Гомоклираль, ослож-<br>ненная разрывами                                      | Эоцен; палеоцен; мел                                                                                                               |
| Мене-Гранде, нефтяное;<br>1914<br>Баруа, нефтяное; 1921 | Шт. Сулия      | Брахиаитклираль, ос-<br>ложненная разрывами                                  | Эоцен, мисоа; миоцен, ла-<br>виллья; олигоцен, ла-роса                                                                             |
| Кумаребо, нефтяное;<br>1913                             | Шт. Фалькон    | Антиклиналь, ослож-<br>ненная сбросами и над-<br>вигами; 1×5 км <sup>2</sup> | Миоцен, сокорро                                                                                                                    |
| Тигуахе, нефтяное; 1953                                 | Шт. Фалькон    | Антиклиналь, ослож-<br>ненная сбросами и над-<br>вигами                      | Миоцен—олигоцен                                                                                                                    |
| Западная                                                |                |                                                                              |                                                                                                                                    |
| Ла-Пас, газонефтяное;<br>1925                           | Шт. Сулия      | Нарушенная брахиан-<br>тиклиналь                                             | Докембрий; мел, апон-<br>копачо, ла-луна; палео-<br>цен, гуасаре                                                                   |

## Месторождения Маракайбского НГБ

| Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы залежей                                                                                     | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание серы<br>в % (S)  | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>доказанные запасы<br>нефти в млн. т<br>на 1/1, 1969 г. |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Боливар—Фалькон                                                       |                                                                                                  |                                                                                     |                                          |                                                                                   |
| 160—4500; 325<br>горизонтов                                           | Литологически, стратигра-<br>фически и тектонически<br>экранированные                            | $\rho_n = 0,82—1,00$ ;<br>S — 0,47—2,95                                             | 77,1                                     | Уникальное<br>(сверхгигантское)<br>2260 (начальные<br>4300)                       |
| 2100—4350                                                             | Литологические, пластовые<br>сводовые, частично текто-<br>нически экранированные                 | $\rho_n = 0,91—0,82$                                                                | 13,6                                     | Крупнейшее                                                                        |
| 3966—5186                                                             | Литологически и страти-<br>графически экранирован-<br>ные                                        | $\rho_n = 0,85—0,86$                                                                | 6,9                                      | Крупнейшее; 137                                                                   |
| 1260                                                                  | Пластовые сводовые, ли-<br>тологически, стратиграфи-<br>чески и тектонически эк-<br>ранированные | $\rho_n = 0,89—0,96$ ;<br>S — 2,20—2,60                                             | 0,6                                      | Крупное; 84,2                                                                     |
| 123—845                                                               | Пластовые сводовые                                                                               | $\rho_n = 0,78$ ;<br>S — 0,06—0,11                                                  | —                                        | Среднее                                                                           |
| 1007                                                                  | Пластовые сводовые, ча-<br>стично тектонически экра-<br>нированные                               | $\rho_n = 0,89$                                                                     | 0,04                                     | Мелкое                                                                            |
| нефтегазоносная область                                               |                                                                                                  |                                                                                     |                                          |                                                                                   |
| 600—2440;<br>10 горизонтов                                            | Пластовые сводовые, ча-<br>стично литологически и<br>тектонически экранирован-<br>ные            | Палеоцен:<br>$\rho_n = 0,85—0,87$ ;<br>S — 1,9—1,41<br>Мел:<br>$\rho_n = 0,85—0,88$ | 0,9                                      | Крупнейшее; 12                                                                    |

| Месторождение;<br>год открытия             | Местоположение | Структура<br>(форма; размеры)          | Стратиграфическое<br>положение, наименование<br>продуктивных отложений |
|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Боскан, нефтяное; 1946                     | Шт. Сулия      | Нарушенная антикли-<br>наль            | Эоцен, лос-флорес; оли-<br>гоцен, икотеа                               |
| Мара, газонефтяное;<br>1945                | Шт. Сулия      | Брахiantiклиналь                       | Мел, апон, копачо, ла-лу-<br>на; палеоцен, гуасаре                     |
| Лос-Кларос, нефтяное,<br>1960              | Шт. Сулия      | Антиклиналь, нарушен-<br>ная разломами | Эоцен, ла-флорес; оли-<br>гоцен, икотеа                                |
| Ла-Консепсьон, нефтя-<br>ное; 1925—1953    | Шт. Сулия      | Нарушенная антикли-<br>наль            | Мел, когольо; эоцен, кон-<br>сепсьон                                   |
| Лос-Мануэлес, газонеф-<br>тяное; 1916—1927 | Шт. Сулия      | Брахiantiклиналь                       | Палеоцен, кататумбо;<br>эоцен, мирадор                                 |
| Западная Тарра, нефтя-<br>ное, 1947        | Шт. Сулия      | Антиклиналь, нарушен-<br>ная разломами | Мел; палеоцен, кататумбо                                               |
| Сибукара, нефтяное,<br>1948                | Шт. Сулия      | Нарушенная антикли-<br>наль            | Мел, апон, копачо, ла-<br>луна                                         |
| Эль-Роса-Рио, нефтяное;<br>1958            | Шт. Сулия      | Нарушенная антикли-<br>наль            | Палеоцен, кататумбо                                                    |

<sup>1</sup> Боливар представляет собой единую зону нефтегазонакопления, частями которой являются место

| Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы залежей                                                                          | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание серы<br>в % (S) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности:<br>доказанные запасы<br>нефти в млн. т<br>на 1/1 1969 г. |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1980—2290;<br>5 горизонтов                                            | Тектонически и литологи-<br>чески экранированные                                      | $\rho_n = 0,98—1,00$ ;<br>S — 4,5—5,5                                              | 2,3                                      | Крупное; 92,4                                                                    |
| 1500—3180                                                             | Пластовые сводовые, ча-<br>стично литологически и<br>тектонически экранирован-<br>ные | Палеоцен:<br>$\rho_n = 0,87—0,89$ ;<br>S — 1,73—2,10                               | 0,5                                      | Крупное; 58,2                                                                    |
| 2845                                                                  | Пластовые сводовые, тек-<br>тонически и литологи-<br>чески экранированные             | $\rho_n = 0,93$                                                                    | 0,2                                      | Среднее; 30,1                                                                    |
| 1960—2440                                                             | Тектонически экраниро-<br>ванные                                                      | $\rho_n = 0,84—0,86$                                                               | 0,3                                      | Среднее; 17,8                                                                    |
| 100—2440                                                              | Тектонически и частично<br>литологически экраниро-<br>ванные                          | $\rho_n = 0,85—0,98$ ;<br>S — 0,98                                                 | 0,2                                      | Среднее                                                                          |
| 1296—1677                                                             | Пластовые сводовые, тек-<br>тонически экранированные                                  | $\rho_n = 0,83—0,89$ ;<br>S — 0,10                                                 | 0,2                                      | Среднее                                                                          |
| 3600—4102                                                             | Пластовые сводовые, ча-<br>стично литологически и<br>тектонически экранирован-<br>ные | $\rho_n = 0,84—0,85$ ;<br>S — 0,83—0,87                                            | 0,06                                     | Мелкое                                                                           |
| 3660—3790                                                             | Тектонически и литологи-<br>чески экранированные                                      | $\rho_n = 0,86$                                                                    | 0,05                                     | Мелкое                                                                           |

рождения Тиа-Хуана, Ла-Салина, Лагунильяс, Бочакуэро, Пуэбло-Вьеха, Ла-Роса, Пунта-Бенигас, Кабима

## Характеристика основных месторождений

| Месторождение;<br>год открытия   | Местоположение            | Структура месторождения<br>(форма; размеры)                          | Стратиграфическое<br>положение, наименование<br>продуктивных отложений |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Складчатая                       |                           |                                                                      |                                                                        |
| Кирикере, газонефтяное; 1928     | Шт. Монагас               | Зона выклинивания на складчатом борту бассейна; 15×8 км <sup>2</sup> | Миоцен—плиоцен, кирикере                                               |
| Восточная часть складчатого      |                           |                                                                      |                                                                        |
| Санта-Барбара, нефтяное; 1941    | Шт. Монагас               | Антиклиналь в зоне регионального выклинивания продуктивных отложений | Олигоцен—миоцен, карапика; миоцен, ла-пика                             |
| Хусепин, нефтяное; 1938          | Шт. Монагас               | Антиклиналь в зоне регионального выклинивания продуктивных отложений | Олигоцен—миоцен, карапика; миоцен, ла-пика                             |
| Мурри, нефтяное; 1942            | Шт. Монагас               | Антиклиналь в зоне регионального выклинивания продуктивных отложений | Миоцен, ла-пика; миоцен—плиоцен, кирикере                              |
| Центральная часть                |                           |                                                                      |                                                                        |
| Киамаре, нефтяное; 1942          | Шт. Ансоатеги             | Антиклинальная складка. Длина 20 км                                  | Олигоцен, капирикуаль                                                  |
| Юго-восточная часть              |                           |                                                                      |                                                                        |
| Педерналес, нефтяное; 1933—1935  | Территория Дельта-Амакуро | Антиклиналь с грязевым диапиром                                      | Миоцен, ла-пика                                                        |
| Платформенная                    |                           |                                                                      |                                                                        |
| Центральная часть платформенного |                           |                                                                      |                                                                        |
| Офисина, газонефтяное; 1937      | Шт. Ансоатеги             | Зоны разрывов на гомоклинали                                         | Олигоцен—миоцен, офисина                                               |
| Чимире, газонефтяное; 1948—1952  | Шт. Ансоатеги             | Зона разрывов на гомоклинали                                         | Олигоцен—миоцен, офисина                                               |
| Леона, нефтяное; 1938            | Шт. Ансоатеги             | Зоны разрывов на гомоклинали                                         | Олигоцен—миоцен, офисина                                               |
| Гуариа, нефтяное; 1940           | Шт. Ансоатеги             | Брахантиклиналь вдоль надвига                                        | Олигоцен—миоцен, офисина, мерекуре, перикита                           |
| Санта-Роса, нефтяное; 1941       | Шт. Ансоатеги             | Нарушенная брахантиклиналь вдоль надвига                             | Олигоцен—миоцен, офисина, мерекуре, перикита                           |

## рождений Оринокского НГБ

| Глубина залегания<br>нефтегазоносных пластов<br>в м; их количество | Типы залежей                                                    | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание серы<br>в % (S) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория крупности;<br>доказанные<br>запасы нефти в млн. т<br>на 1/1 1969 г. |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| тытый бор                                                          |                                                                 |                                                                                    |                                          |                                                                               |
| 300—2520; 8 горизонтов<br>(3 главных)                              | Стратиграфически и литологически экранированные                 | $\rho_n = 0,87—0,994$ ;<br>$S = 0,94—1,19$                                         | 0,8                                      | Крупнейшее; 110,9                                                             |
| борта (район Большой Хусепин)                                      |                                                                 |                                                                                    |                                          |                                                                               |
| 250—2275                                                           | Стратиграфические и литологические                              | $\rho_n = 0,879—0,849$ ;<br>$S = 0,58—1,04$                                        | 0,2                                      | Среднее                                                                       |
| 300—2450; 25 линзовидных горизонтов                                | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                 | $\rho_n = 0,86—0,87$ ;<br>$S = 0,91—1,26$                                          | 0,8                                      | Крупное; 28,7                                                                 |
| —                                                                  | Стратиграфические и литологические                              | $\rho_n = 0,86—0,89$                                                               | —                                        | Среднее                                                                       |
| складчатого борта                                                  |                                                                 |                                                                                    |                                          |                                                                               |
| 1937—2529; 6 горизонтов                                            | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                 | $\rho_n = 0,81—0,96$                                                               | 0,03                                     | Среднее                                                                       |
| складчатого борта                                                  |                                                                 |                                                                                    |                                          |                                                                               |
| Горизонты не выдержаны по простиранию                              | Тектонически и литологически экранированные                     | $\rho_n = 0,86—0,94$ ;<br>$S = 1,86—3,06$                                          | —                                        | Среднее; 15,7                                                                 |
| нныый бор                                                          |                                                                 |                                                                                    |                                          |                                                                               |
| борта (район Большая Офисина)                                      |                                                                 |                                                                                    |                                          |                                                                               |
| 1100—2065; ≤40 горизонтов                                          | Тектонически и литологически экранированные                     | $\rho_n = 0,83—0,91$ ;<br>$S = 0,55—1,77$                                          | 2,0                                      | Крупнейшее; 83                                                                |
| 2450—2520                                                          | Стратиграфические и тектонически экранированные                 | $\rho_n = 0,847—0,876$ ;<br>$S = 0,59—0,94$                                        | 0,7                                      | Крупное; 43,1                                                                 |
| 671—3904                                                           | Стратиграфические и тектонически экранированные                 | $\rho_n = 0,907—0,884$ ;<br>$S = 2,12—1,28$                                        | 0,6                                      | Среднее                                                                       |
| 1525—3050                                                          | Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,820—0,804$ ;<br>$S = 0,01—0,21$                                        | 0,1                                      | Среднее                                                                       |
| 2590—3350                                                          | Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,811—0,784$ ;<br>$S = 0,03—0,10$                                        | 1,5                                      | Крупное; 32,8                                                                 |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение | Структура месторождения<br>(форма, размеры)            | Стратиграфическое<br>положение, наименование<br>продуктивных отложений |
|--------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Санта-Ана, нефтяное,<br>1936   | Шт. Ансоатеги  | Брахантиклиналь<br>вдоль надвига                       | Олигоцен—миоцен, офи-<br>сина, мерекуре, перикита                      |
| Сан-Хоакин, нефтяное;<br>1939  | Шт. Ансоатеги  | Брахантиклиналь<br>вдоль надвига                       | Олигоцен—миоцен, офи-<br>сина, мерекуре, перикита                      |
| Эль-Робле, нефтяное;<br>1936   | Шт. Монагас    | Структурный нос, ос-<br>ложняющий купол Сан-<br>Хоакин | Олигоцен—миоцен, офи-<br>сина, мерекуре, перикита                      |

## Западная часть платформенного

|                                       |             |                                                    |                                                                             |
|---------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Лас-Мерседес, газонеф-<br>тяное; 1942 | Шт. Гуарико | Антиклиналь в зоне<br>разрывов на гомокли-<br>нали | Мел, тембладор, ла-кру-<br>с, инфанте; олигоцен, ла-па-<br>скупа, роблесито |
| Сабан, газонефтяное;<br>1947          | Шт. Гуарико | Антиклиналь в зоне<br>разрывов на гомокли-<br>нали | Олигоцен, ла-паскупа,<br>роблесито                                          |
| Тукупидо, газонефтяное;<br>1947       | Шт. Гуарико | Антиклиналь в зоне<br>разрывов на гомокли-<br>нали | Олигоцен, ла-паскупа,<br>роблесито, чагуарамас                              |
| Бударе, газонефтяное;<br>1968         | Шт. Гуарико | Антиклиналь в зоне<br>разрывов на гомокли-<br>нали | Олигоцен, ла-паскупа,<br>роблесито                                          |

## Восточная часть платформенного

|                              |                              |                                                    |                                               |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Тембладор, нефтяное;<br>1936 | Шт. Монагас                  | Антиклиналь в зоне<br>разрывов на гомокли-<br>нали | Олигоцен—миоцен, офи-<br>сина; мел, тембладор |
| Тукупита, нефтяное;<br>1945  | Территория<br>Дельта-Амакуро | Антиклиналь в зоне<br>разрывов                     | Олигоцен—миоцен, офи-<br>сина                 |
| Хобо, нефтяное; 1956         | Шт. Монагас                  | Антиклиналь в зоне<br>разрывов на гомокли-<br>нали | Олигоцен—миоцен, офи-<br>сина; мел, тембладор |

| Глубина залегания<br>нефтегазоносных пластов<br>в м; их количество | Типы залежей                                                                 | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание серы<br>в % (S) | Добы-<br>ча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>сти; доказанные<br>запасы нефти в млн.<br>на 1/1 1969 г. |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 2915                                                               | Пластовые сводовые,<br>литологически и тек-<br>тонически экранирован-<br>ные | $\rho_n = 0,850-0,855$ ;<br>$S = 0,20-0,24$                                        | 0,4                                           | Среднее; 15,1                                                               |
| 1160—3100; 27 горизон-<br>тов                                      | Пластовые сводовые,<br>литологически и тек-<br>тонически экранирован-<br>ные | $\rho_n = 0,804-0,849$ ;<br>$S = 0,07-0,63$                                        | 0,2                                           | Среднее; 25,3                                                               |
| 1067—3507                                                          | Литологически и тек-<br>тонически экранирован-<br>ные                        | $S = 0,75-0,86$                                                                    | 0,05                                          | Мелкое                                                                      |

## борта (район Большой Мерседес)

|           |                                                                                |                                                                                        |      |               |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| 366—1372  | Тектонически экрани-<br>рованные, стратигра-<br>фические и литологиче-<br>ские | Мел:<br>$\rho_n = 0,85-0,91$<br>Олигоцен:<br>$\rho_n = 0,85-0,82$ ;<br>$S = 0,58-0,61$ | 0,08 | Среднее; 24,6 |
| 250—1700  | Стратиграфические,<br>тектонически экраниро-<br>ванные                         | $\rho_n = 0,84-0,86$ ;<br>$S = 0,19-1,31$                                              | 0,04 | Мелкое        |
| 255—1960  | Литологические и стра-<br>тиграфические, текто-<br>нически экранирован-<br>ные | $\rho_n = 0,86-0,75$                                                                   | 0,02 | Мелкое        |
| 1375—1500 | Литологические и стра-<br>тиграфические, текто-<br>нически экранирован-<br>ные | $\rho_n = 0,87$                                                                        | 1,3  | Крупное       |

## борта (район Большой Тембладор)

|           |                                                       |                                             |     |               |
|-----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|---------------|
| 1200—1840 | Тектонически и литоло-<br>гически экранирован-<br>ные | $\rho_n = 0,887-0,965$ ;<br>$S = 0,59-1,31$ | 0,3 | Среднее; 15,7 |
| 1708—1960 | Тектонически экрани-<br>рованные                      | $\rho_n = 0,82-0,96$ ;<br>$S = 0,22-1,15$   | 0,2 | Среднее       |
| 1098—1220 | Тектонически и литоло-<br>гически экранирован-<br>ные | $\rho_n = 0,986$ ;<br>$S = 1,41$            | 1,9 | Крупное (?)   |

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений северной части НГБ Баринас-Апуре (по Geo-Codex, 1972)

| Система                   | Отдел    | Свита                                    | Горизонт, сток, пласт           | Основной состав переслаивающихся пород     | Максимальная мощность, м | Примечания                                                                              |
|---------------------------|----------|------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Антропоген                |          |                                          |                                 | Пески, гравий, глины                       | $\leq 1180$              | Максимальные мощности на северо-западе                                                  |
| Неоген                    | Плиоцен  | Рио-юка                                  |                                 | Песчаники, глины                           | 330                      | Максимальные мощности на юго-западе                                                     |
|                           |          | Миоцен                                   |                                 |                                            |                          |                                                                                         |
|                           | Олигоцен | Парангула                                |                                 | Красноцветные известняки                   | 650                      | Максимальные мощности на юго-западе                                                     |
| Палеоген                  | Эоцен    | Паугей                                   |                                 | Глины, песчаники                           | 600                      | Мощность увеличивается к северо-западу, песчаность увеличивается к юго-западу           |
|                           |          |                                          | Маспарито                       | Рифовые известняки                         | 50                       |                                                                                         |
|                           |          | Гобернадор                               |                                 | Песчаники, глины                           | 440                      | Мощность уменьшается к юго-востоку, отложения выклиниваются на восточном борту бассейна |
| Мел                       | Верхний  | Эсперанса (бургуита, куэведо, да-морита) |                                 | Песчаники глауконитовые, глины, известняки | 530                      |                                                                                         |
|                           |          | Фортуна (эскандида, агуа-рденте)         |                                 | Песчаники, глины, известняки               | 360                      |                                                                                         |
|                           | Нижний   | Рио-негро                                |                                 | Песчаники и аргиллиты                      | 50                       |                                                                                         |
| Юра                       | Лаканта  |                                          | Перевы                          |                                            | $\leq 200$               | Присутствуют только на крайнем северо-западе                                            |
|                           |          |                                          | Красноцветные песчаники и глины |                                            |                          |                                                                                         |
| Докембрий-кембрий-девон ? |          |                                          | Угловое несогласие              |                                            |                          | Граниты, гнейсы, сланцы                                                                 |

Т а б л и ц а 3.11

Характеристика основных месторождений северо-восточной части НГБ Баринас-Апуре

| Месторождение: год открытия | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                             | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т на 1/1 1974 г. |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Синко, нефтяное; 1953       | Эоцен, гобернадор; мел, фортуна                                  | 2550 (эоцен), 2950—3183 (мел)                                | Пластовые сводовые, тектонически экранированные          | $\rho_n = 0,91$ ; $\Gamma_f = 11-60$                                                                | 0,9                             | Среднее; 29,4                                                        |
| Сильвестре, нефтяное; 1948  | Эоцен, гобернадор; мел, фортуна                                  | 2640 (эоцен) 2857—3131 (мел)                                 | Пластовые сводовые, тектонически экранированные          | Эоцен: $\rho_n = 0,94$<br>Мел: $\rho_n = 0,89-0,88$                                                 | 0,5                             | Среднее; 19,1                                                        |
| Ато, нефтяное; 1961         | Эоцен, гобернадор; мел, фортуна                                  | 2911—3340; 2 зоны                                            | Пластовые сводовые, тектонически экранированные          | $\rho_n = 0,88-0,90$                                                                                | 0,2                             | Среднее                                                              |
| Кайпе, нефтяное; 1967       | Эоцен, гобернадор                                                | 3488                                                         | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | $\rho_n = 0,89$                                                                                     | —                               | Мелкое                                                               |
| Силван, нефтяное; 1949      | Мел, фортуна                                                     | 3800                                                         | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | $\rho_n = 0,887$                                                                                    | 0,2                             | Среднее                                                              |
| Мопораль, нефтяное; 1957    | Мел, фортуна                                                     | 3830                                                         | Пластовые сводовые, тектонически экранированные          | $\rho_n = 0,88$                                                                                     | 0,1                             | Мелкое                                                               |
| Пальмита, нефтяное; 1966    | Мел, фортуна                                                     | 3364                                                         | Пластовые сводовые, тектонически экранированные          | $\rho_n = 0,87$                                                                                     | —                               | Мелкое                                                               |
| Минго, нефтяное; 1967       | Эоцен, гобернадор                                                | 2836                                                         | Пластовые сводовые, тектонически экранированные          | $\rho_n = 0,93$                                                                                     | —                               | Мелкое                                                               |

Примечания. 4. Месторождения расположены в шт. Баринас. 2. Месторождения приурочены к нарушенным антиклиналям.



## Характеристика основных месторождений

| Месторождение; год открытия                                                                  | Месторождение                                          | Структура (форма)                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Группа западного шельфа (Солдадо, Коува, Морское Северное), нефтяные; 1955—1963              | Зал. Пария                                             | Антиклинали                       | Миоцен—плиоцен, морн-л'анфер, форест, налива                     |
| Группа Форест-Резерв (Форест-Резерв, Файзабад, Нью-Доум, Сан-Франсиско), нефтяные; 1913—1929 | Северный борт син-клинали Сипария                      | Антиклинали с грязевыми диапирами | Миоцен, форест, крюз                                             |
| Группа Пало-Секо (Пало-Секо, Лос-Баджос, Ирин), нефтяные; 1915—1929, 1963                    | Осевая часть син-клинали Ирин                          | Антиклинали с грязевыми диапирами | Миоцен—плиоцен, морн-л'анфер, форест, крюз                       |
| Группа Брайтон (Брайтон, Ла-Бреа, Виссигни, Мерримас, Роусиллас), нефтяные; 1908—1913        | Северный борт син-клинали Сипария, частично зал. Пария | Антиклинали с грязевыми диапирами | Олигоцен, миоцен, плиоцен, морн-л'анфер, форест, налива          |
| Группа Барракпор (Барракпор, Вилсон, Сипария, Мандинго), нефтяные; 1913—1957                 | Осевая часть син-клинали Сипария                       | Антиклинали с грязевыми диапирами | Олигоцен—миоцен, форест, херрера, карамат                        |
| Пенол, нефтяное; 1908—1936                                                                   | Осевая часть син-клинали Сипария                       | Антиклиналь с грязевым диапиром   | Миоцен, форест, крюз                                             |
| Кэс-Хилл, нефтяное; 1953                                                                     | Осевая часть син-клинали Сипария                       | Антиклиналь с грязевым диапиром   | Миоцен, форест, крюз                                             |

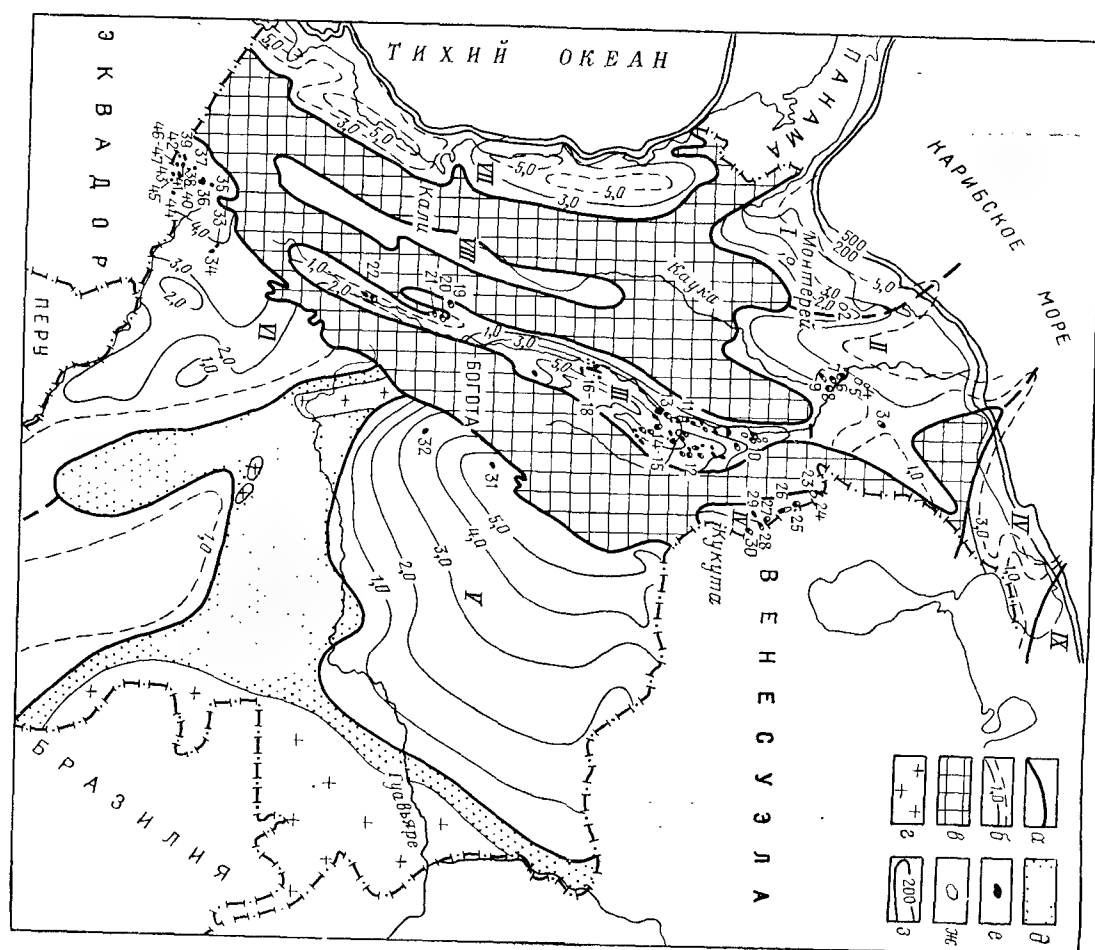
## восточной части Оринокского НГБ

| Глубина залегания нефти-газоносных пластов, м | Типы залежей                                                        | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т на 1/1 1969 г. |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 900—4500                                      | Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные     | 0,85—0,95                           | 2,6                             | Средние; Солдадо — 30                                                |
| 150—1920                                      | Пластовые сводовые, литологически экранированные                    | 0,86—0,97                           | 0,9                             | Средние                                                              |
| 150—3800                                      | Литологически и стратиграфически экранированные                     | 0,92                                | 1,0                             | Средние                                                              |
| 210—2250                                      | Пластовые сводовые и тектонически экранированные                    | 0,86—0,88                           | 0,2                             | Брайтон — среднее, запасы морской части — 9,6; остальные — мелкие    |
| 400—2900                                      | Тектонически экранированные, сложно ограниченные                    | 0,75—0,95                           | 0,1                             | Мелкие                                                               |
| 2700—3000                                     | Пластовые сводовые, литологически и стратиграфически экранированные | 0,75—0,83                           | 0,1                             | Среднее                                                              |
| 600—2700                                      | Литологически экранированные                                        | 0,79—0,84                           | 0,06                            | Мелкое                                                               |

| Месторождение; год открытия                                                                                        | Месторождение                    | Структура (форма)                                    | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Группа Пойнт-Фортин (Западный, Восточный и Центральный Пойнт-Фортин, Гуапо, Крюз, Парри-Ленд), нефтяные; 1908—1922 | Осевая часть син-клинали Сипария | Нарушенные анти-клинали с грязевыми диапирами        | Миоцен, форест, крюз                                             |
| Группа Моругэ (Западный, Восточный, Северный Моругэ, Иннис, Тринити), нефтяные; 1950—1963                          | Южный борт син-клинали Сипария   | Антиклинали с грязевыми диапирами                    | Миоцен—плиоцен, моругэ, форест, крюз                             |
| Группа Гуаягуаяре (Гуаягуаяре, Лизард-Спрингс), нефтяные; 1903                                                     | Южный борт син-клинали Сипария   | Антиклинали с грязевыми диапирами                    | Палеоцен, миоцен—плиоцен, моругэ, форест, крюз, лизард-спрингс   |
| Группа Кура-Кварри (Кура, Кварри, Квинам, Морне-Дьябло), нефтяные; 1926—1936                                       | Южный борт син-клинали Сипария   | Нарушенные анти-клинали и бортовые части синклиналей | Миоцен, форест, крюз                                             |
| Оропоуч, нефтяное; 1944                                                                                            | Пояс «Напорима»                  | Нарушенная анти-клиналь                              | Олигоцен                                                         |
| Группа Радикс (Радикс, Галеота, Ист-Куинс-Бич, Самоан, Тик), нефтяные, газонефтяные и газоконденсатные; 1963—1970  | Восточный шельф                  | Нарушенные анти-клинали                              | Миоцен, гро-морн, сент-илэр, херрера                             |

| Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей                                                        | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т на 1/1 1969 г. |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 300—1440                                     | Пластовые сводовые, литологически и стратиграфически экранированные | 0,80—0,96                           | 0,2                             | Мелкие                                                               |
| 420—2790                                     | Литологически и тектонически экранированные                         | 0,84—0,97; 1,0                      | 0,1                             | Мелкие                                                               |
| 150—3230                                     | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                     | 0,85—0,94                           | 0,3                             | Мелкие                                                               |
| 85—4270                                      | Тектонически и литологически экранированные                         | 0,81—0,95                           | 0,2                             | Мелкие                                                               |
| 623—1357                                     | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                     | 0,83—0,93                           | 0,07                            | Мелкое                                                               |
| 1570—4630                                    | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                     | —                                   | 3,8                             | Средние                                                              |

Рис. 3.19. Обзорная схема нефтегазоносности Колумбии



а — границы бассейнов; б — изопласты мощности осадочного чехла установление и предположение в км; в — выходы на поверхность складчатого основания; г — выходы на поверхность докембрийского основания Бразильской платформы; д — докембрийское основание Бразильской платформы под Меломосским чехлом; е — нефть; ж — газ; з — изобаты в м.

Бассейны: I — НГБ Боготы; II — НГБ Нижней Магдалены; III — НГБ Верхней и Средней Магдалены; IV — Марканский НГБ; V — НГБ Варинас-Андре; VI — Верхнемазоносный НГБ; VII — ВНГБ Атрато; VIII — ВНГБ Каука; IX — Западно-Парауанский ВНГБ.

Месторождения: 1 — Флоресанто; 2 — Чинчу; 3 — Дифисиль; 4 — Ла-Мокса; 5 — Консуэло; 6 — Ся-Куко; 7 — Бокете; 8 — Вино (Сенон); 9 — Бокилья; 10 — Булурама и Тотуман; 11 — Кантатальо; 12 — Лайно; 13 — Касабе; 14 — Ла-Сира; 15 — Инфантас; 16 — Палауа; 17 — Веласкес; 18 — Эрмитаньо; 19 — Гуайандей; 20 — Орега; 21 — Тера; 22 — Дина; 23 — Пуэрто-Барко; 24 — Рио-де-Оро; 25 — Кампостильо; 26 — Тибу; 27 — Петрола; 28 — Каролиера; 29 — Сардината; 30 — Рио-Султан; 31 — Гуаво; 32 — Ка-Антонио; 33 — Мансур; 34 — Кама; 35 — Кальдера; 36 — Орто; 37 — Суэно; 38 — Кариде; 39 — Сан-Темон; 40 — Чурунако; 41 — Лоро; 42 — Сукумонос; 43 — Пуэрто-Полон; 44 — Пуэрто-Колон; 45 — Темон; 46 — Сан-Мигель; 47 — Акас.

Таблица 3.19

## Характеристика основных месторождений нефтегазоносного НГБ Верхней и Средней Магдалены

| Месторождение; год открытия  | Структура (форма)                  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                             | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество                          | Типы залежей                                                    | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup>                                                 | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> на 1/1 1966 г. |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ла-Сира, газонефтяное; 1925  | Куполообразное поднятие            | Эоцен, чорро, ла-пас (зона «С»); олигоцен, чуспас, мугроса (зона «В»), колорадо (зона «А»)   | 3250; много                                                                           | Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные | 0,88—0,92                                                                           | 0,9                             | Крупное: 64,8 млн. т, 17,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                   |
| Веласкес, газонефтяное; 1946 | Моноклираль, ограниченная разрывом | Эоцен, чорро, авечу-кос, ла-пас; олигоцен, чуспас, туне, колорадо                            | Многосластовое                                                                        | Тектонически и литологически экранированные                     | 0,88—0,97                                                                           | 0,8                             | Среднее: 29,0 млн. т                                                                              |
| Касабе, газонефтяное; 1941   | Антиклиналь, нарушенная сбросом    | Эоцен—олигоцен; серия чорро (свита ла-пас или шоро), серия чуспас (свиты мугроса и колорадо) | 645—1690; 2 горизонта верхних песчанников, 3000—3880; 6 горизонтов нижних песчанников | Пластовые сводовые и тектонически экранированные                | Горизонты верхних песчанников: 0,91—0,94<br>Горизонты нижних песчанников: 0,90—0,93 | 0,4                             | Среднее: 31,5 млн. т                                                                              |
| Инфантас, газонефтяное; 1918 | Антиклиналь, нарушенная разломами  | Эоцен, чорро, ла-пас (зона «С»); олигоцен, чуспас, мугроса (зона «В»), колорадо              | 2000; много                                                                           | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                 | —                                                                                   | 0,2                             | Крупное: 31,7 млн. т, 37,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                   |

| Месторождение; год открытия    | Структура (форма)                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                                       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> на 1/1 1966 г. |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кантагальо, газонефтяное; 1943 | Моноклираль, осложненная сбросом  | Эоцен, чорро, кантагальо                                         | 2000—2600; много                                             | Тектонически и литологически экранированные                        | 0,93                                | 0,05                            | Мелкое                                                                                            |
| Тотумал, газонефтяное; 1951    | Антиклиналь, нарушенная сбросами  | Готерив—сеноман—сантон, роса-бланка, сальто, ла-луна             | 2100—2700; много                                             | Пластово-сводовые массивные и тектонически экранированные          | 0,90                                | 0,01                            | Мелкое                                                                                            |
| Пайоа, газонефтяное; 1962      | Антиклиналь, нарушенная разломами | Палеоцен, лисама; эоцен, ла-пас                                  | 2300—2900; 3 горизонта                                       | Пластовые сводовые, стратиграфические, тектонически экранированные | 0,84                                | 0,3                             | Среднее                                                                                           |
| Дина, газонефтяное; 1962       | Антиклиналь                       | Эоцен, ла-пас; верхний мел                                       | 1270—1610                                                    | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                    | 0,91                                | 0,1                             | Мелкое                                                                                            |

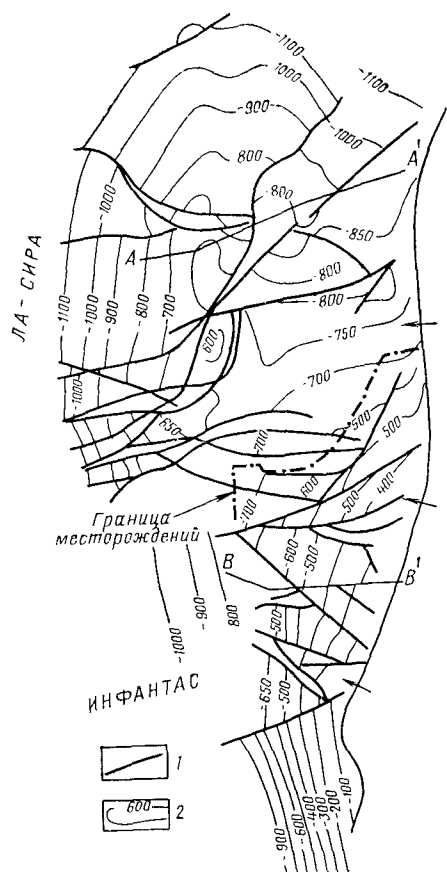


Рис. 3.20. Структурная карта кровли зоны «С» месторождений Ла-Сира — Инфантас (Моралес, 1959)

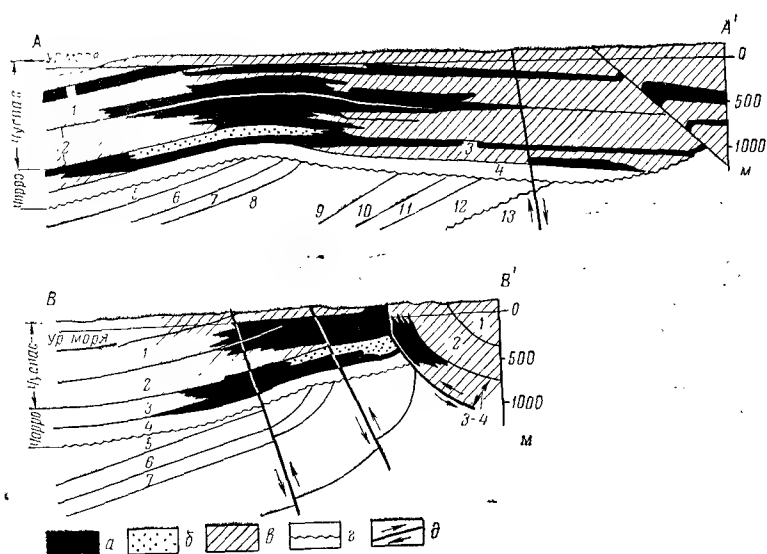


Рис. 3.21. Геологические разрезы AA' и ВВ' (см рис. 3.20) месторождений Ла-Сира — Инфантас (Моралес, 1959)

а — залежи нефти; б — залежи газа; в — вода; г — границы несогласия и перерыва; д — сброс-сдвиг.

1 — зона «А»; 2 — зона «В»; 3 — зона «С»; 4 — зона «Д»; свиты: 5 — галембо, 6 — пухамано, 7 — саладо, 8 — известняков сальто, 9 — глины синити, 10 — ла-луна, 11 — роса-бланка, 12 — тамбор

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Маракайбского НГБ

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Характеристика пластов-коллекторов |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (и), газа (г)       |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        | Пористость, %                      | Проницаемость, мД |                                                                    |
| Нижний мел                                     | Урибанте                        | 420—500                        | Известняки, глины, песчаники; коллекторы—известняки    | 5,5                                | <10               | Пуэрто-Барко (н), Тибу (г, н), Рио-де-Оро (г, н), Сардината (г, н) |
|                                                | Копачо                          | —                              | Известняки, глины и песчаники; коллекторы—известняки   | 5,6                                | <10               | Петролеа (г, н)                                                    |
| Верхний мел—палеоцен                           | Кататумбо                       | 100—270                        | Глины и песчаники; коллекторы—песчаники                | Очень высокая                      | Очень высокая     | Рио-де-Оро (г, н), Тибу (г, н), Кампо-Юка (г, н)                   |
| Эоцен                                          | Барко                           | 75—275                         | Песчаники с прослоями глин; коллекторы—песчаники       | Очень высокая                      | Очень высокая     | Тибу (г, н), Карбонера (г, н)                                      |
|                                                | Лос-куэрс                       | 250—490                        | Глины с прослоями песчаников; коллекторы—песчаники     | Очень высокая                      | Очень высокая     | Карбонера (г, н)                                                   |
|                                                | Мирадор                         | 160—450                        | Песчаники с прослоями глин; коллекторы—песчаники       | Очень высокая                      | Очень высокая     | Рио-Сулиа (н)                                                      |

Таблица 3.22

Характеристика основных месторождений Маракайбского НГБ

| Месторождение; год открытия      | Структура (форма)                    | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                    | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Рио-Сулиа, нефтяное; 1962        | Нарушенная антиклиналь               | Эоцен, мирадор                                                   | 1900                                                      | Пластовые сводовые, тектонически экранированные                 | 0,81                                | 0,9                             | Крупное                                                                            |
| Тибу, газонефтяное; 1940         | Два нарушенных купола                | Верхний мел — палеоцен, кататумбо; эоцен, барко                  | 1200—2700                                                 | Массивные, пластовые сводовые и тектонически экранированные     | 0,83—0,89                           | 0,6                             | Крупное; на 1/1 1964 г. — 44 млн. т, 17 млрд. м <sup>3</sup>                       |
| Сардината, газонефтяное; 1950    | Антиклиналь                          | Эоцен, барко; нижний мел, урибанте                               | 2550                                                      | Пластовые сводовые                                              | 0,87; 0,78—0,84                     | 0,02                            | Мелкое                                                                             |
| Рио-де-Оро, газонефтяное; 1937   | Нарушенная антиклиналь               | Верхний мел — палеоцен, кататумбо; нижний мел, урибанте          | 210—1950; 2475                                            | Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные | 0,78—0,89; 0,80                     | 0,01                            | Мелкое                                                                             |
| Петролеа, газонефтяное; 1933     | Нарушенная асимметричная антиклиналь | Нижний мел, копачо, урибанте                                     | 30—510                                                    | Массивные и тектонически экранированные                         | 0,80                                | 0,01                            | Мелкое                                                                             |
| Кампо-Юка, газонефтяное; 1957    | Антиклиналь                          | Верхний мел — палеоцен, кататумбо                                | 1465                                                      | Пластовые сводовые                                              | 0,88                                | 0,01                            | Мелкое                                                                             |
| Карбонера, газонефтяное; 1938    | Антиклиналь, нарушенная разрывами    | Эоцен, лос-куэрс, барко                                          | 225—570                                                   | Стратиграфические и тектонически экранированные                 | 0,93                                | <0,01                           | Мелкое                                                                             |
| Пуэрто-Барко, газонефтяное; 1958 | Антиклиналь                          | Нижний мел, урибанте                                             | 2600                                                      | Пластовые сводовые                                              | 0,79                                | —                               | Мелкое                                                                             |

Примечание. Месторождения расположены в департаменте Северный Сантадер.

# Верхнеамазонский нефтегазоносный бассейн

Таблица 3.2

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Верхнеамазонского НГБ

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов             | Количество пластов-коллекторов в продуктивной толще | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Нижний мел                                     | Ольин                           | 200                            | Песчаники с прослоями глины и алевролитов; коллекторы — песчаники  | —                                                   | Сан-Антонио, Кальдера, Темблон, Сан-Мигэль     |
| Верхний мел                                    | Напо                            | 400                            | Песчаники, глины и известняки; коллекторы — песчаники и известняки | 2                                                   | Лоро, Орито                                    |
| Эоцен                                          | Тена                            | 750                            | Песчаники и глины; коллекторы — песчаники                          | 1                                                   | Орито                                          |

Примечание. Литолого-стратиграфический разрез приведен в разделе «Эквадор» в табл. 4.27.

Таблица 3.24

Характеристика основных месторождений Верхнеамазонского НГБ

| Месторождение; год открытия  | Возраст и наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов и их количество | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности |
|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Орито, нефтяное; 1963        | Эоцен, тена                                   | 915; 1 горизонт                                           | 0,84                                | 1,9                             | Крупное             |
|                              | Мел, напо                                     | 1952—2135; 2 горизонта                                    | 0,85                                |                                 |                     |
| Акаэ, нефтяное; 1965         | Нижний мел, ольин                             | 3235                                                      | 0,87                                | 0,5                             | Крупное             |
| Лоро, нефтяное; 1968         | Мел                                           | 3280                                                      | 0,86                                | 0,3                             | Среднее             |
| Пуэрто-Колон, нефтяное; 1965 | Мел                                           | —                                                         | —                                   | 0,2                             | Среднее             |
| Сан-Мигэль, нефтяное; 1965   | Мел                                           | 3286                                                      | —                                   | 0,08                            | Мелкое              |
| Карибе, нефтяное; 1969       | Мел                                           | 2394                                                      | 0,85                                | 0,06                            | Мелкое              |
| Сан-Антонио, нефтяное; 1969  | Мел                                           | 2927                                                      | 0,87                                | 0,05                            | Мелкое              |
| Сусио, нефтяное; 1970        | Мел                                           | 2423                                                      | 0,87                                | 0,04                            | Мелкое              |
| Чуруйако, нефтяное; 1968     | Мел                                           | 2843                                                      | 0,85                                | <0,01                           | Мелкое              |

Примечания. 1. Месторождения расположены в комиссариате Путумайо. 2. Месторождения приурочены к антиклиналям, нарушенным разломами. 3. Залежи месторождений пластовые сводовые, тектонически экранированные.

# Нефтегазоносный бассейн Нижней Магдалены

Таблица 3.25

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Нижней Магдалены (Hermann, 1968)

| Система                         | Отдел              | Серия       | Свита                       | Основной состав переслаивающихся пород    | Максимальная мощность, м |
|---------------------------------|--------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген                      | Плейстоцен         |             | Магдалена                   | Глины, пески                              | ≤50                      |
| Неоген                          | Плиоцен            |             | Серрито                     | Песчаники, глины, конгломераты            | 700                      |
|                                 | Перерыв            |             |                             |                                           |                          |
|                                 | Миоцен             | Сан-антонио | Усиакури                    | Глины                                     | 1500—2400                |
|                                 |                    |             | Тубара                      | Глины и песчаники                         |                          |
|                                 |                    |             | Лас-пердейес                | Глины                                     |                          |
| Палеоген                        | Олигоцен           |             | Кармен, поркуэро-эль-досе   | Глины, песчаники, рифовые известняки      | 900                      |
|                                 | Угловое несогласие |             |                             |                                           |                          |
|                                 | Эоцен              |             | Толу-вьехо (сан-хасинто)    | Глины, песчаники, реже рифовые известняки | 1350                     |
|                                 |                    |             | Сабанета (каррето, чангуе)  | Глины, песчаники, включения углей         | ≤100                     |
|                                 |                    | Перерыв     |                             |                                           |                          |
|                                 | Палеоцен           |             | Тучин (сан-гауэтан, луряко) | Глины                                     | 50                       |
| Мел                             | Верхний            |             | Чалан                       | Известняки                                | 1500                     |
| Угловое несогласие              |                    |             |                             |                                           |                          |
| Фундамент                       |                    |             |                             |                                           |                          |
| Докембрий — нижний палеозой (?) |                    |             |                             |                                           |                          |

Характеристика основных месторождений Верхнеамазонского НГБ

| Месторождение; год открытия    | Место-положение | Структура (форма)                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                             | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т на 1/I 1969 г. |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Сача, газонефтяное; 1969       | Провинция Напо  | Антиклиналь                       | Мел, ольин                                                       | 2970—3020                                                 | Пластовые сводовые                                       | —                                   | 3,8                             | Крупнейшее                                                           |
| Шушунфинди, газонефтяное; 1969 | Провинция Напо  | Антиклиналь, нарушенная разрывами | Мел, напо                                                        | 2989; 3 горизонта                                         | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,89—0,88                           | 4,6                             | Крупнейшее                                                           |
| Лаго-Агрио, газонефтяное; 1967 | Провинция Напо  | Антиклиналь, нарушенная разрывами | Мел, ольин                                                       | 3057, 3101; 2 горизонта                                   | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,85                                | 2,3                             | Крупнейшее                                                           |
| Бермехо, газонефтяное; 1967    | Провинция Напо  | Нарушенная антиклиналь            | Мел, напо; эоцен, тена                                           | 1316—1311                                                 | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,84                                | —                               | Среднее                                                              |
| Чарапа, нефтяное; 1967         | Провинция Напо  | Антиклиналь, нарушенная разрывами | Мел, ольин                                                       | 3217                                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,87                                | —                               | Среднее (?)                                                          |
| Парауаку, нефтяное; 1968       | Провинция Напо  | Антиклиналь, нарушенная разрывами | Мел, ольин                                                       | 3105                                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,87                                | —                               | Среднее (?)                                                          |
| Атакапи, нефтяное; 1968        | Провинция Напо  | Антиклиналь, нарушенная разрывами | Мел, ольин                                                       | 3003                                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,88                                | —                               | Среднее (?)                                                          |

Продолжение табл. 3.29

| Месторождение; год открытия | Место-положение                                   | Структура (форма)                            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                             | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т на 1/I 1969 г. |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Дурено, нефтяное; 1969      | Провинция Напо                                    | Антиклиналь, нарушенная разрывами            | Мел, ольин                                                       | 3133                                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,86                                | —                               | Среднее (?)                                                          |
| Агуарико, нефтяное; 1969    | Провинция Напо                                    | Антиклиналь, нарушенная разрывами            | Мел, ольин                                                       | 2998                                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,90                                | 0,4                             | Среднее (?)                                                          |
| Аука, нефтяное; 1970        | Провинция Пастаса                                 | Антиклиналь, нарушенная разрывами            | Мел, ольин                                                       | 3226                                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,87                                | —                               | Среднее (?)                                                          |
| Пукуна, нефтяное; 1971      | Провинция Пастаса                                 | Антиклиналь, нарушенная разрывами            | Мел, ольин                                                       | 3101                                                      | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,91                                | —                               | Среднее (?)                                                          |
| Примавера, нефтяное; 1971   | Провинция Пастаса                                 | Антиклиналь, нарушенная разрывами            | Мел, напо                                                        | 3007—3020                                                 | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,89                                | —                               | Среднее (?)                                                          |
| Тивакуно, нефтяное; 1970    | Провинция Пастаса                                 | Антиклинальная складка, нарушенная разрывами | Мел, напо                                                        | 2419—2785; 4 горизонта                                    | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,93                                | —                               | Среднее (?)                                                          |
| Яутури, нефтяное; 1970      | Левый берег р. Типутини, на юго-западе от г. Еден | Антиклинальная складка, нарушенная разрывами | Мел, напо                                                        | 2206; 1 горизонт                                          | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные | 0,94                                | —                               | Среднее (?)                                                          |

Характеристика основных месторождений НГБ Гуаякиль-Прогрессо

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                  | Структура (форма)               | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                                    | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категория доказанных запасов газа в млрд. м <sup>3</sup> на 1/1 1969 г. |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Амистад, газовой; 1970      | Зад. Гуаякиль, в 40 км от берега (глубина 40 м) | Антиклиналь                     | 3055—3130                                  | Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные | CH <sub>4</sub> — 98,5, CO <sub>2</sub> — следы                   | —                               | Крупнейшее; 113                                                         |
| Анкон, нефтяное; 1913       | Южный берег п-ова Санта-Елена                   | Нарушенная пологая антиклиналь  | 152—1524                                   | Тектонически и литологически экранированные                     | $\rho_n = 0,83—0,84$                                              | 0,1                             | Среднее                                                                 |
| Санта-Паула, нефтяное; 1918 | Мыс Санта-Елена                                 | Нарушенная сбросами антиклиналь | 2594                                       | Тектонически и частично литологически экранированные            | $\rho_n = 0,84$                                                   | 0,01                            | Мелкое                                                                  |
| Кармела, нефтяное; 1953     | Южный берег п-ова Санта-Елена                   | Нарушенная сбросами антиклиналь | 575—822                                    | Тектонически и частично литологически экранированные            | $\rho_n = 0,879$                                                  | 0,01                            | Мелкое                                                                  |
| Петрополис, нефтяное; 1939  | Мыс Санта-Елена                                 | Нарушенная антиклиналь          | 122—1220                                   | Тектонически и частично литологически экранированные            | $\rho_n = 0,876—0,882$                                            | > 0,01                          | Мелкое                                                                  |

Примечание. Продуктивны отложения эоцена (сокорро) и палеоцена (асукар).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Мерчант С. Геологическое строение Эквадора в связи с его нефтегазоносностью. — В кн.: XX Междунар. геол. конгр. Т. III. М., Гостоптехиздат, 1959, с. 439—451.  
Gardner F. Oriente: The hottest new Latin oil patch in years. — «Oil and Gas», 1969, vol. 67, No. 12, p. 63—67.  
Goossens P. I. The geology of Ecuador. Explanatory note for the geological map of the

Republic of Ecuador. — «Annales de la Societe Geologique de Belgique», 1970, vol. 93, p. 255—263.  
Meyerhoff H. A., Meyerhoff A. A. Ecuador. — «Enciclopedia edel Petrollo edel Gas Naturales», 1968, vol. IV, p. 3—5.  
Tshopp H. I. Oil explorations in the Oriente of Ecuador. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1954, vol. 37, No. 10, p. 2323—2356.

## ПЕРУ

Площадь — 1 285 000 км<sup>2</sup>.  
Население — 14,1 млн. человек (1973 г.).  
Начало добычи нефти и газа — 1896 г.  
Добыча в 1974 г. нефти — 3,4 млн. т, газа — 1,9 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча на 1/1 1975 г. нефти — 126,3 млн. т, газа — 41,1 млрд. м<sup>3</sup>. Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г. нефти — 332,6 млн. т, газа — 99 млрд. м<sup>3</sup>. Количество месторождений нефти — 46, газа — 1.  
Нефтегазоносные бассейны — Гуаякиль-Прогрессо, Верхнеамазонский, Притихокеанский<sup>1</sup>, Укаяли, Альтиплао<sup>2</sup>.  
Потенциально нефтегазоносный бассейн — Мадре-де-Диос. Возможно нефтегазоносный бассейн — Мантаро.

<sup>1</sup> В Притихокеанском НГБ в 1971 г. открыты два нефтяных месторождения — Балена и Дельфин с залежами в отложениях палеогена.  
<sup>2</sup> В НГБ Альтиплао известно нефтяное месторождение Пирин, открытое в 1906 г. Залежи пластовые сводовые и тектонически экранированные в отложениях свиты Мохо (мел). В настоящее время месторождение выработано.

## Нефтегазоносный бассейн Гуаякиль-Прогрессо

Таблица 3.33

## Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Гуаякиль-Прогрессо

| Система    | Отдел   | Ярусы | Свита      | Основной состав переслаивающихся пород                               | Максимальная мощность, м |
|------------|---------|-------|------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген |         |       | Табаласо   | Морские ракушечники, пески, гравий                                   | 24                       |
| Неоген     | Плиоцен |       |            | Песчано-глинистые морские отложения с изменчивым фаціальным составом | —                        |
|            |         |       | Тумбес     | Песчаники разнотернистые                                             | —                        |
|            | Миоцен  |       | Кордолитос | Глины                                                                | —                        |
|            |         |       | Сорритос   | Песчаники разнотернистые                                             | —                        |



Характеристика основных месторождений НГБ Гуаякиль-Прогрессо

| Место-рождение; год открытия    | Место-положение               | Структура (форма)                          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений        | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти и конденсата в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Ла-Бреа-Паринас, нефтяное; 1869 | В 10 км к югу от г. Талара    | Горстообразные поднятия, разбитые на блоки | Эоцен, вердан, талара, паринас, салина, негритос; пенсильваний, амотапе | 150—1500                                  | 0,834—0,836                        | 0,5                                          | Крупнейшее; 140                                                              |
| Мирадор, нефтяное; 1955         | В 40 км к югу от г. Талара    | Горстообразное поднятие, разбитое на блоки | Эоцен, паринас, салина                                                  | 457—1829                                  | 0,834                              | 0,2                                          | —                                                                            |
| Гумбольдт, нефтяное; 1960       | В 20 км к западу от г. Талара | Горстообразное поднятие, разбитое на блоки | Эоцен, салина                                                           | 914—2286                                  | 0,834                              | 1,4                                          | Среднее; 5,9                                                                 |
| Провиденсия, нефтяное; 1967     | В 30 км к западу от г. Талара | Горстообразное поднятие, разбитое на блоки | Эоцен, салина                                                           | 914—1829                                  | 0,834                              | 0,05                                         | Мелкое; 2,6                                                                  |

Примечание. Залежи тектонически и стратиграфически экранированные.

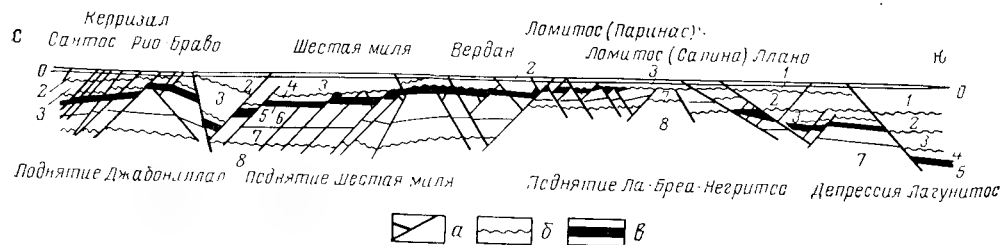


Рис. 3.30. Геологический разрез через площадь Ла-Бреа-Паринас

а — тектонические нарушения; б — границы несогласного залегания пород; в — нефть. Свиты: 1 — чира; 2 — вердан; 3 — талара; 4 — чакра; 5 — паринас; 6 — пелегреда; 7 — салина и негритос; 8 — меловые отложения

## Верхнеамазонский нефтегазоносный бассейн

Таблица 3.36

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Верхнеамазонского НГБ

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Характеристика пластов-коллекторов |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        | Пористость, %                      | Проницаемость, мД |                                                |
| Мел                                            | Агуа-калиенте                   | 1800                           | Песчаники                                              | 16—20                              | 800—2000          | Корриентес, Капааури, Капирона                 |
|                                                | Чонта                           | 450                            | Известняки, песчаники                                  | 12—18                              | 800—2000          | Корриентес, Капааури, Капирона                 |

Примечание. Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Верхнеамазонского НГБ приведен в разделе «Эквадор» в табл. 3.27.

Таблица 3.37

Характеристика основных месторождений Верхнеамазонского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение                           | Структура (форма; размеры)            | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Типы залежей       | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория крупности, начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т |
|-----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Корриентес, нефтяное; 1971  | В 150 км к западу от г. Икитос           | Брахантиклиналь; 11×5 км <sup>2</sup> | 3048—4200                                 | Пластовые сводовые | 0,90—0,92                          | —                                                                            |
| Капааури, нефтяное; 1971    | В 400 км к северо-западу от г. Икитос    | Брахантиклиналь                       | 3886                                      | Пластовые сводовые | 0,84                               | —                                                                            |
| Капирона, нефтяное; 1971    | В 40 км к северо-западу от г. Корриентес | Брахантиклиналь                       | —                                         | —                  | —                                  | Среднее; 6,0                                                                 |

Примечание. Продуктивные отложения мела (агуа-калиенте, чонта).

Характеристика основных месторождений НГБ Реконкаво

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия    | Местоположе-<br>ние                                        | Структура (форма;<br>размеры)                                                                            | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние продук-<br>тивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефте-<br>газонас-<br>ных<br>пластов<br>в м; их<br>количе-<br>ство | Типы залежей                                            | Плот-<br>ность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>и конден-<br>сата<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория круп-<br>ности; началь-<br>ные доказанные<br>запасы (геоло-<br>гические) нефти<br>и конденсата<br>в млн. т |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кандейас,<br>газонефтя-<br>ное; 1941      | В 35 км к се-<br>веро-западу от<br>г. Салвадор             | Гомоклиналь, нару-<br>шенная сбросами                                                                    | Мел, ильяс,<br>кандейас                                                                  | 620—<br>2400;<br>4                                                                         | Литологически<br>ограниченные                           | 0,87—<br>0,88                                 | 0,3                                                           | Среднее; 13;<br>геологиче-<br>ские — 49                                                                              |
| Дон-Жоан,<br>газонефтя-<br>ное; 1947      | В 40 км к се-<br>веро-западу от<br>г. Салвадор             | Горстообразное под-<br>нятие, нарушенное<br>сбросами; $23,5 \times 1 \div$<br>$\div 3,5$ км <sup>2</sup> | Мел, кан-<br>дейас, ита-<br>парика;<br>юра?, сержи                                       | 160—374;<br>10                                                                             | Пластовые сводо-<br>вые, тектонически<br>экранированные | 0,83—<br>0,84                                 | 0,5                                                           | Среднее; 34;<br>геологиче-<br>ские — 114                                                                             |
| Агуа-Гран-<br>де, газонеф-<br>тяное; 1951 | В 80 км к се-<br>веру—северо-<br>востоку от<br>г. Салвадор | Горстообразное под-<br>нятие, нарушенное<br>сбросами; $8 \times 3$ км <sup>2</sup>                       | Мел, ильяс,<br>кандейас;<br>юра?, сержи                                                  | 1050—<br>1350;<br>4                                                                        | Пластовые сводо-<br>вые, тектонически<br>экранированные | 0,82—<br>0,83                                 | 0,9                                                           | Крупное; 57<br>(геологиче-<br>ские — 120)                                                                            |
| Бурасика,<br>нефтяное;<br>1959            | В 100 км к се-<br>веру от г. Сал-<br>вадор                 | Горстообразное под-<br>нятие, разбитое сбросами на три блока                                             | Мел, кан-<br>дейас; юра?,<br>сержи                                                       | 520—740;<br>2                                                                              | Пластовые сводо-<br>вые, тектонически<br>экранированные | 0,85—<br>0,86                                 | 0,9                                                           | Среднее; 17<br>(геологиче-<br>ские — 61)                                                                             |
| Миранга,<br>газонефтя-<br>ное; 1965       | В 87 км к се-<br>веро-западу от<br>г. Салвадор             | Куполообразное под-<br>нятие, разбитое се-<br>рией сбросов; $6,5 \times$<br>$\times 5$ км <sup>2</sup>   | Мел, ильяс                                                                               | 1000—<br>1500;<br>5                                                                        | Пластовые сводо-<br>вые, тектонически<br>экранированные | 0,82—<br>0,83                                 | 1,5                                                           | Среднее; 14<br>(геологиче-<br>ские — 70)                                                                             |

Рис. 3.36. Месторождение Агуа-Гранде (по Жоан-Итаго-Чиньоне, Джеральдо-де-Андреа, 1973)  
 а — структурная карта подошвы песчаника А (изм. свиты кандейас); 1 — газовая шапка; 2 — нефтяные сваяжины; 3 — газовые сваяжины; 4 — сбросы; 5 — геологический разрез месторождения по линии А-А'; 1 — таз; 2 — нефть

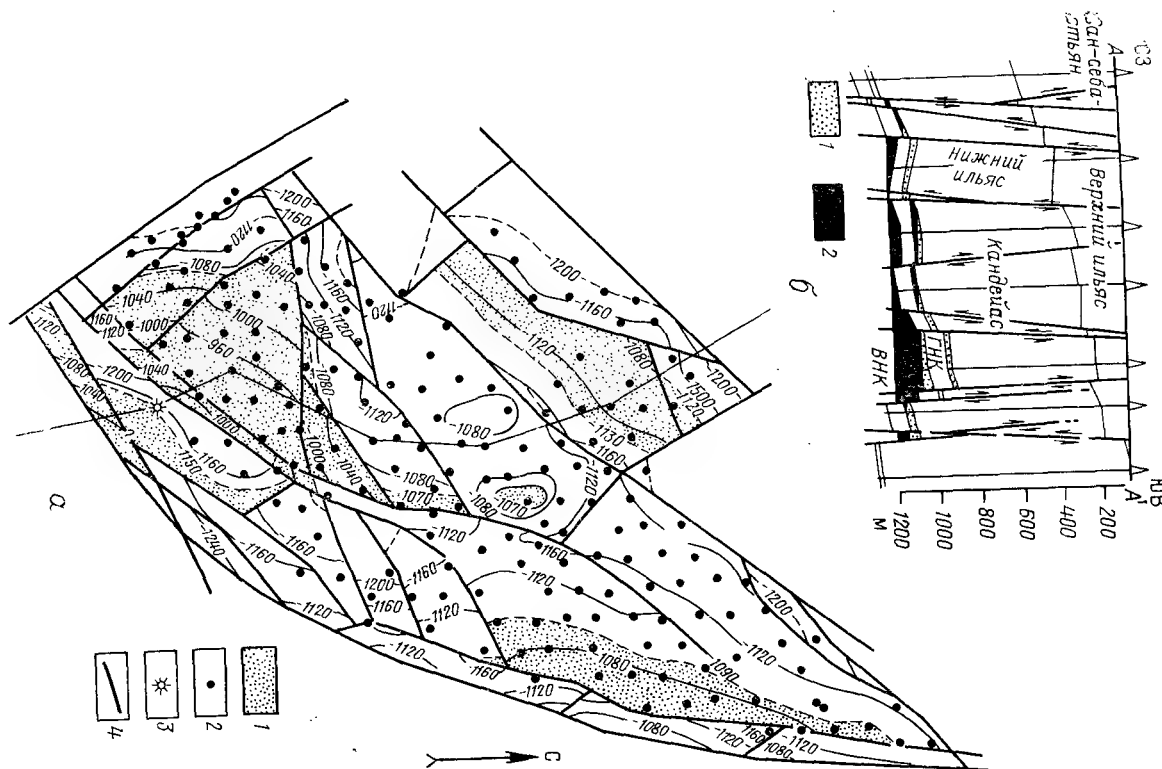


Таблица 3.46  
Размещение месторождений нефти и газа в НГБ Сержи-Алагоас

| Крупный структурный элемент НГБ | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Количество месторождений нефти | Примеры месторождений нефти                                                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владина Сержи-Алагоас           | Палеоген; мел; юра; докембрий                      | 14                             | Кармополис, Сирзинью, Риашуэлу, Брехо-Гранде, Матроссо, Кайоба, Гуарисема, Дорадус, Тигре, Каморин |
| Владина Алагоас                 | Мел                                                | 6                              | Табулейро-дос-Мартинес, Кокуэйро-Секо, Фурадо, Фазенда-Томаша                                      |

Примечание. Месторождения приурочены к антиклиналям, нарушенным сбросами.

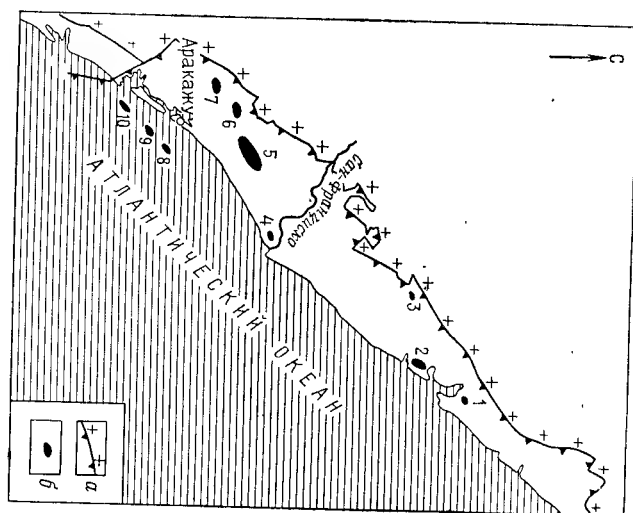


Рис. 3.40. Схематическая карта размещения основных нефтяных месторождений в НГБ Сержи-Алагоас  
1 — граница бассейна; 2 — нефтяные и газонефтяные месторождения; 3 — Табулейро-дос-Мартинес; 4 — Кокуэйро-Секо; 5 — Фурадо; 6 — Брехо-Гранде; 7 — Кармополис; 8 — Сирзинью; 9 — Риашуэлу; 10 — Гуарисема

Таблица 3.47

Характеристика основных месторождений НГБ Сержи-Алагоас

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                 | Структура месторождения (форма; размеры)              | Стратиграфическое положение; наименование продуктивных отложений                      | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                        | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти и конденсата в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Кармополис, нефтяное; 1963  | В 30 км к северу—северо-востоку от г. Аракажу  | Эллипсообразная антиклиналь, нарушенная серия сбросов | Мел, кармополияс, барра-де-итуба; юра, серрария; докембрий, кристаллический фундамент | 500—800; 8                                                | Пластовые сводовые, литологически экранированные, массивные         | 0,91                               | 1,01                                         | Крупнейшее; 159,0                                                            |
| Риашуэлу, нефтяное; 1965    | В 25 км к северо-западу от г. Аракажу          | Антиклиналь, нарушенная сбросами                      | Мел, ибура, кармополис; докембрий, кристаллический фундамент                          | 400—500; 3                                                | Пластовые сводовые, литологически и стратиграфически экранированные | 0,87                               | 0,1                                          | Среднее; 9,0                                                                 |
| Сирзинью, нефтяное; 1967    | В 30 км к северу от г. Аракажу                 | Погребенная антиклиналь северо-восточного простирания | Мел, кармополияс; докембрий, кристаллический фундамент                                | 400—800; 4                                                | Пластовые сводовые, массивные                                       | 0,89                               | 0,3                                          | Среднее; 33,0                                                                |
| Гуарисема, нефтяное; 1968   | В 26 км к югу от г. Аракажу, в 11 км от берега | Антиклиналь, нарушенная сбросами                      | Мел—палеоген, пьакабуку                                                               | 1427—1736; 3                                              | Пластовые сводовые                                                  | 0,83                               | 0,2                                          | Среднее; 9,4                                                                 |
| Кайоба, нефтяное; 1969      | В 14 км к юго-востоку от г. Аракажу            | Антиклиналь, нарушенная сбросами                      | Мел, барра-де-итуба                                                                   | 1990—2030                                                 | Пластовые сводовые                                                  | 0,81                               | —                                            | —                                                                            |

Характеристика основных месторождений Центральнопредандийского НГБ

| Месторождение;<br>год открытия                | Местоположение                                  | Структура место-<br>рождения (форма)                 | Стратиграфиче-<br>ское положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов, м | Типы залежей                                                                | Плотность<br>нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>и конденсата<br>в млн. т |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сан-Педрито,<br>нефтяное; 1928                | В 30 км к се-<br>веро-западу от<br>г. Тартагал  | Антиклиналь, на-<br>осложненная дви-<br>гом          | Пермь — кар-<br>бон, тариха,<br>тупамба                                        | 500—832                                                    | Пластовые сводо-<br>вые                                                     | 0,74—0,77                             | —                                                                                              |
| Кампо-Дуран,<br>конденсатного-<br>завое; 1938 | В 22 км к югу<br>от г. Якуиба                   | Антиклиналь, на-<br>рушенная сбросами<br>и надвигами | Пермь — кар-<br>бон, тариха,<br>тупамба                                        | 3800                                                       | Пластовые сводо-<br>вые                                                     | 0,76—0,93                             | Среднее; 27                                                                                    |
| Мадрахонес,<br>нефтяное; 1954                 | В 8 км к запа-<br>ду от г. Якуиба               | Антиклиналь, на-<br>рушенная сбросами<br>и надвигами | Пермь — кар-<br>бон, тариха,<br>тупамба                                        | 3800                                                       | Пластовые сводо-<br>вые                                                     | 0,76—0,93                             | Среднее; 27                                                                                    |
| Сальта-Джолин,<br>нефтяное; 1959              | В 50 км к се-<br>веро-востоку от<br>г. Тартагал | Антиклиналь, на-<br>рушенная сбросами<br>и надвигами | Девон, лосмо-<br>нос, икири                                                    | 2640—2730                                                  | Пластовые, сводо-<br>вые, литологиче-<br>ски ограниченные<br>со всех сторон | 0,78                                  | —                                                                                              |
| Каймансито,<br>нефтяное; 1968                 | В 90 км от<br>г. Сан-Салвадор                   | Антиклиналь, раз-<br>битая сбросами                  | Мел (слои яко-<br>рите)                                                        | 3818—4008                                                  | Пластовые сводо-<br>вые                                                     | —                                     | Среднее; 12                                                                                    |

Нефтегазоносный бассейн Мендоса

Таблица 3.54

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Мендоса

| Система           | Серия                   | Свита     | Горизонт,<br>слой, пласт | Основной состав переслаивающихся пород              | Максимальная мощность, м |
|-------------------|-------------------------|-----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген        | Лос-Монте               | Лос-Монте |                          | Грубозернистые песчаники и конгломераты             | 170                      |
| Неогласио         |                         |           |                          |                                                     |                          |
| Неоген и палеоген | Красноцветная толща     |           |                          | Пестроцветные глины, аргиллиты                      | 300                      |
|                   | Верхние серые туфы      |           |                          | Туфы с линзами грубообломочных пород                | 200                      |
|                   | Лапино-вая              |           |                          | Глины, аргиллиты, алевролиты                        | 220                      |
|                   | Нижние серые туфы       |           |                          | Туфы, аргиллиты                                     | 200                      |
|                   | Мариньо                 |           |                          | Глины, песчаники, конгломераты                      | 780                      |
|                   | Финлетовые конгломераты |           |                          | Конгломераты с линзами известняков                  | 50                       |
|                   | Пестрые глины           |           |                          | Глины с прослоями песчаников                        | 40                       |
| Неогласио         |                         |           |                          |                                                     |                          |
| Триас             |                         |           | Слои с ангидритами       | Ангидриты с прослоями глин                          | 20                       |
|                   | Конгломераты рохо       |           |                          | Конгломераты, брекчи, базальты, песчаники, глины    | 100                      |
|                   | Виктор-кларо            |           |                          | Глины                                               | 40                       |
|                   | Виктор-оскуро           |           |                          | Глины, аргиллиты, туфы                              | 280                      |
|                   | Виктор-триас            |           |                          | Глины, аргиллиты, песчаники                         | 50                       |
|                   | Качеута                 |           |                          | Битуминозные аргиллиты, песчаники                   | 350                      |
|                   | Потпрерильос            |           |                          | Туфы, битуминозные аргиллиты, песчаники, известняки | 390                      |
| Палеозой          | Кабрес                  |           |                          | Песчаники, конгломераты                             | 130                      |
|                   | Порфири-това            |           |                          | Конгломераты, брекчи, порфириды, песчаники, глины   | 190                      |
| Несогласие        |                         |           |                          |                                                     |                          |
|                   |                         |           |                          | Сланцы                                              |                          |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений НГБ Мендоса

Т а б л и ц а 3.55

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти                                                                                            |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Триас                                          | Кабрас                          | 130                            | Песчаники и конгломераты                               | Крус-де-Пиедра                                                                                                                            |
|                                                | Потрерильос                     | 390                            | Туфы, песчаники, сланцы                                | Крус-де-Пиедра, Лунлунта, Тупунгато                                                                                                       |
|                                                | Качеута                         | 350                            | Песчаники                                              | Качеута                                                                                                                                   |
|                                                | Рохо                            | 100                            | Конгломераты, песчаники                                | Барранкас, Пьедрас-Колорадос, Эль-Каррисаль, Лабентана, Рио-Тунуя, Пунта-де-Лас-Бардас, Интермедиа, Бахас-Муэртас, Рио-Бьехас, Вискасерас |
|                                                | Виктор                          | 370                            | Песчаники, туфы, сланцы                                | Тупунгато, Рефухьо                                                                                                                        |
| Неоген—палеоген                                | Мариньо                         | 780                            | Глины, песчаники, конгломераты                         | Интермедиа, Пьедрас-Колорадос                                                                                                             |

Т а б л и ц а 3.56

Характеристика основных месторождений НГБ Мендоса

| Месторождение; год открытия   | Местоположение                      | Структура (форма)                                               | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м | Типы залежей                                                    | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Качеута, нефтяное; 1932       | В 37 км к юго-западу от г. Мендоса  | Моноклираль, нарушенная сбросами                                | Триас, качеута                                                   | —                                             | Тектонически и литологически экранированные                     | 0,83—0,87                          | —                                                                            |
| Тупунгато, нефтяное; 1935     | В 48 км к юго-западу от г. Мендоса  | Асимметричная брахиантиклиналь, нарушенная сбросами             | Триас, виктор, потрерильос                                       | 1800—2400                                     | Пластовые сводовые                                              | 0,84—0,86                          | —                                                                            |
| Барранкас, нефтяное; 1939     | В 30 км к юго-востоку от г. Мендоса | Асимметричная брахиантиклиналь, нарушенная сбросами и надвигами | Триас, рохо, потрерильос                                         | 1800—2400; 3381                               | Пластовые сводовые, тектонически и литологически экранированные | 0,83—0,87                          | Среднее; 25,0                                                                |
| Лунлунта; нефтяное; 1941      | В 25 км к юго-востоку от г. Мендоса | Асимметричная брахиантиклиналь, нарушенная сбросами и надвигами | Триас, потрерильос                                               | —                                             | Пластовые сводовые, тектонически и литологически экранированные | 0,83—0,87                          | —                                                                            |
| Бакас-Муэртас, нефтяное; 1958 | В 25 км к северу от г. Гуакириас    | Асимметричная брахиантиклиналь, нарушенная сбросами и надвигами | Триас, рохо                                                      | 1800—2400                                     | Пластовые сводовые, тектонически и литологически экранированные | 0,83—0,87                          | —                                                                            |

Размещение месторождений нефти и газа в НГБ Неукен

| Крупный структурный элемент НГБ     | Структурная форма месторождения                                    | Количество месторождений |      | Примеры месторождений                                                |                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                     |                                                                    | нефти                    | газа | нефти                                                                | газа             |
| Поднятые Дорсаль                    | Брахантиклиналь, осложненные нарушениями; зоны продольных разрывов | 28                       | 1    | Сьерра-Барроса, Линдеро-Атравесадо, Сенилоса, Сентенарио             | Мангрулло        |
| Северо-восточный платформенный борт | Асимметричные антиклиналь, осложненные сбросами                    | 17                       | 1    | Эль-Меданито, Пьедрас-Неграс, Лома-Монтоса, Рииконада, Сеньял-Пикада | Колония-Катриэль |

Примечание. Продуктивны отложения триаса, юры, мела.

Таблица 3.60

Характеристика основных месторождений НГБ Неукен

| Месторождение; год открытия  | Местоположение                               | Структура (форма)                                       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т |
|------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Пласа, нефтяное; 1918        | В 128 км к западу—юго-западу от г. Неукен    | Брахантиклиналь, осложненная тектоническими нарушениями | Юра, нефтеносная свита; мел, зеленые глины                       | 600—1200                                  | 0,85                                | —                                                                            |
| Лома-Монтоса, нефтяное; 1959 | В 132 км к северу—северо-западу от г. Неукен | Асимметричная антиклиналь, осложненная сбросами         | Мел, зеленые глины                                               | 870—900                                   | 0,82                                | —                                                                            |
| Эль-Меданито, нефтяное; 1961 | В 130 км к северу от г. Неукен               | Асимметричная антиклиналь, осложненная сбросами         | Триас, порфиритовая серия                                        | 1200—1370                                 | —                                   | Среднее; 35,0                                                                |
| Медианера, нефтяное; 1961    | В 135 км к северу от г. Неукен               | Асимметричная антиклиналь, осложненная сбросами         | Триас, порфиритовая серия                                        | 1200—1370                                 | —                                   | —                                                                            |

Примечание. Залежи пластовые сводовые, тектонически экранированные.

Нефтегазоносный бассейн Сан-Хорхе

Таблица 3.61

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Сан-Хорхе

| Система  | Отдел                    | Серия    | Свита      | Основной состав переслаивающихся пород                      | Максимальная мощность, м |
|----------|--------------------------|----------|------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Неоген   | Плиоцен — верхний миоцен |          | Санта-Крус | Пески, песчаники                                            | 260                      |
|          | Миоцен                   |          | Патагония  | Глины, аргиллиты, алевролиты, песчаники                     | 360                      |
| Палеоген | Эоцен                    | Десадло  | Неогласиас |                                                             |                          |
|          |                          |          | Сармиенто  | ТUFFы, песчаники, глины                                     | 120                      |
|          | Палеоцен                 |          | Рио-Чико   | Глины, аргиллиты, песчаники                                 | 260                      |
|          |                          |          | Саламанка  | Глины, аргиллиты, туфы                                      | 140                      |
| Мел      | Верхний                  | Чубут    | Неогласиас |                                                             |                          |
|          |                          |          |            | Песчаники, глины, аргиллиты                                 | 1700                     |
| Юра      | Верхний                  | Тобифера | Неогласиас |                                                             |                          |
|          |                          |          |            | Глины, оолитовые известняки, туфы, известковистые песчаники | 2000                     |
| Триас?   |                          |          | Неогласиас |                                                             |                          |
|          |                          |          | Чон-айке   | Кислые изверженные породы                                   | —                        |

Распределение нефтегазоносности по разрезу НГБ Сан-Хорхе

Таблица 3.62

| Система  | Отдел                    | Серия    | Свита      | Основной состав переслаивающихся пород                      | Максимальная мощность, м |
|----------|--------------------------|----------|------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
|          |                          |          |            |                                                             |                          |
| Неоген   | Плиоцен — верхний миоцен | Миоцен   | Патагония  | Глины, аргиллиты, алевролиты, песчаники                     | 360                      |
|          |                          |          |            |                                                             |                          |
| Палеоген | Эоцен                    | Десадло  | Сармиенто  | ТUFFы, песчаники, глины                                     | 120                      |
|          |                          |          |            |                                                             |                          |
| Мел      | Верхний                  | Чубут    | Неогласиас | Песчаники, глины, аргиллиты                                 | 1700                     |
|          |                          |          |            |                                                             |                          |
| Юра      | Верхний                  | Тобифера | Неогласиас | Глины, оолитовые известняки, туфы, известковистые песчаники | 2000                     |
|          |                          |          |            |                                                             |                          |
| Триас?   |                          |          | Неогласиас | Кислые изверженные породы                                   | —                        |
|          |                          |          |            |                                                             |                          |

Т а б л и ц а 3.63  
Характеристика основных месторождений НГБ Сан-Хорхе

| Месторождение;<br>год открытия        | Местоположение                                             | Стратиграфическое<br>положение, наиме-<br>нование продук-<br>тивных отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных пла-<br>стов, м | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Комодоро-Ривадавия,<br>нефтяное; 1907 | Непосредственно к се-<br>веру от г. Комодоро-<br>Ривадавия | Мел, чубут; па-<br>леоген, саламанка                                          | 400—2500                                                     | 0,87—0,93                                |
| Каньядон-Леон, неф-<br>тяное; 1955    | В 125 км к югу-юго-<br>западу от г. Комодоро-<br>Ривадавия | Мел, чубут                                                                    | 1290—1329                                                    | 0,87—0,94                                |
| Лас-Флорес, нефтя-<br>ное; 1961       | В 80 км к западу от<br>г. Комодоро-Ривадавия               | Мел, чубут                                                                    | 2457                                                         | —                                        |

Примечания. 1. Месторождения приурочены к антиклиналям, нарушенным сбросами. 2. Залежи пластовые сводовые, тектонически и литологически экранированные.

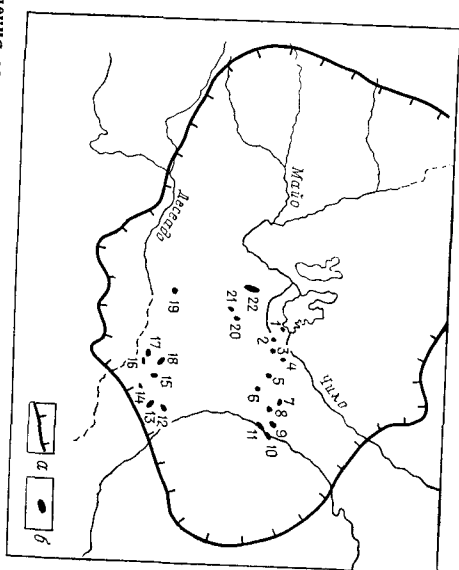


Рис. 3.56. Схема размещения основных нефтяных и газовых месторождений в НГБ Сан-Хорхе (по Радилье, 1973)

а — Границы бассейна; б — месторождения: 1 — Лас-Флорес, 2 — Валье-Ермосо, 3 — Драгон, 4 — Тор-  
туга, 5 — Пампа-дель-Кастильо, 6 — Эль-Требол, 7 — Мананьялес-Вер, 8 — Дивадема-Аргентина, 9 —  
Каньядон-Пердидо, 10 — Галета-Кордова, 11 — Комодоро-Ривадавия, 12 — Каньядон-Секо, 13 — Кан-  
ядон-Леон, 14 — Пино-Трункадо, 15 — Эль-Кордон, 16 — Эль-Дестино, 17 — Каппо, 18 — Эль-Эмбун,  
19 — Лас-Эрес, 20 — Эль-Скорпид, 21 — Моньяль-Каторе, 22 — Антиклиналь-Гранде

## Магелланов нефтегазоносный бассейн

Т а б л и ц а 3.64

Характеристика основных месторождений нефти и газа Магелланова НГБ

| Месторождение;<br>год открытия     | Местоположение                                             | Глубина залегания нефтегазо-<br>носных пластов в м;<br>их количество | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория крупности; на-<br>чальные доказанные запасы<br>нефти и конденсата в млн. т |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ла-Сара, нефтяное; 1949            | В 20 км к юго-востоку<br>от г. Сан-Себастьян               | 2000—2350; 5                                                         | 0,82—0,88                          | Среднее; 18,0                                                                        |
| Рио-Авилес, нефтяное;<br>1955      | В 34 км к северо-запа-<br>ду от г. Рио-Гранде              | 1955—2380                                                            | 0,81—0,83                          | —                                                                                    |
| Сан-Гойо, нефтяное;<br>1956        | В 35 км к юго-востоку<br>от г. Сан-Себастьян               | 2340—2590                                                            | 0,88                               | —                                                                                    |
| Серро-Редондо, нефтя-<br>ное; 1961 | На крайнем юго-восто-<br>ке материковой части<br>Аргентины | 1830                                                                 | —                                  | —                                                                                    |

Примечания. 1. Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений, слагающих бассейн, приведен в разделе «Чили» в табл. 3.65.  
2. Месторождения приурочены к асимметричным брахиантиклиналям, разбитым сбросами. 3. Нефтеносными являются песчаники свиты спрингхилл (юра). 4. Залежи пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные.

## Характеристика основных место

| Месторождение;<br>год открытия                          | Местоположение | Структура<br>(форма; размеры)                                                | Стратиграфическое<br>положение, наименование<br>продуктивных отложений                                                             |
|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нефтегазоносная область                                 |                |                                                                              |                                                                                                                                    |
| Боливар <sup>1</sup> , нефтяное;<br>1917—1930           | Шт. Сулия      | Моноклираль, ослож-<br>ненная разрывами; 49×<br>72 км <sup>2</sup>           | Мноцен, исноту, лагу-<br>нильяс; олигоцен, ла-ро-<br>са, икотеа; эоцен, мисоа-<br>трухильо; палеоцен, гуа-<br>саре; мел, мито-хуан |
| Лама, нефтяное; 1957                                    | Шт. Сулия      | Антиклиналь, ослож-<br>ненная разрывами; 2×<br>25 км <sup>2</sup>            | Олигоцен—миоцен, лагу-<br>нильяс; эоцен, мисоа-<br>трухильо; палеоцен, гуа-<br>саре                                                |
| Ламар, нефтяное; 1958                                   | Шт. Сулия      | Гомоклираль, ослож-<br>ненная разрывами                                      | Эоцен; палеоцен; мел                                                                                                               |
| Мене-Гранде, нефтяное;<br>1914<br>Баруа, нефтяное; 1921 | Шт. Сулия      | Брахiantiклиналь, ос-<br>ложненная разрывами                                 | Эоцен, мисоа; миоцен, ла-<br>вилья; олигоцен, ла-роса                                                                              |
| Кумаребо, нефтяное;<br>1913                             | Шт. Фалькон    | Антиклиналь, ослож-<br>ненная сбросами и над-<br>вигами; 1×5 км <sup>2</sup> | Миоцен, сокорро                                                                                                                    |
| Тигуахе, нефтяное; 1953                                 | Шт. Фалькон    | Антиклиналь, ослож-<br>ненная сбросами и над-<br>вигами                      | Миоцен—олигоцен                                                                                                                    |
| Западная                                                |                |                                                                              |                                                                                                                                    |
| Ла-Пас, газонефтяное;<br>1925                           | Шт. Сулия      | Нарушенная брахian-<br>тиклиналь                                             | Докембрий; мел, апон,<br>копачо, ла-луна; палео-<br>цен, гуасаре                                                                   |

## рождений Маракайбского НГБ

| Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы залежей                                                                                     | Плотность нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание серы<br>в % (S)  | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>доказанные запасы<br>нефти в млн. т<br>на 1/1, 1969 г. |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Боливар—Фалькон                                                       |                                                                                                  |                                                                                     |                                          |                                                                                   |
| 160—4500; 325<br>горизонтов                                           | Литологически, стратигра-<br>фически и тектонически<br>экранированные                            | $\rho_n = 0,82—1,00$ ;<br>S — 0,47—2,95                                             | 77,1                                     | Уникальное<br>(сверхгигантское);<br>2260 (начальные<br>4300)                      |
| 2100—4350                                                             | Литологические, пластовые<br>сводовые, частично текто-<br>нически экранированные                 | $\rho_n = 0,91—0,82$                                                                | 13,6                                     | Крупнейшее                                                                        |
| 3966—5186                                                             | Литологически и страти-<br>графически экранирован-<br>ные                                        | $\rho_n = 0,85—0,86$                                                                | 6,9                                      | Крупнейшее; 137,                                                                  |
| 1260                                                                  | Пластовые сводовые, ли-<br>тологически, стратиграфи-<br>чески и тектонически эк-<br>ранированные | $\rho_n = 0,89—0,96$ ;<br>S — 2,20—2,60                                             | 0,6                                      | Крупное; 84,2                                                                     |
| 123—845                                                               | Пластовые сводовые                                                                               | $\rho_n = 0,78$ ;<br>S — 0,06—0,11                                                  | —                                        | Среднее                                                                           |
| 1007                                                                  | Пластовые сводовые, ча-<br>стично тектонически экра-<br>нированные                               | $\rho_n = 0,89$                                                                     | 0,04                                     | Мелкое                                                                            |
| нефтегазоносная область                                               |                                                                                                  |                                                                                     |                                          |                                                                                   |
| 600—2440;<br>10 горизонтов                                            | Пластовые сводовые, ча-<br>стично литологически и<br>тектонически экранирован-<br>ные            | Палеоцен:<br>$\rho_n = 0,85—0,87$ ;<br>S — 1,9—1,41<br>Мел:<br>$\rho_n = 0,85—0,88$ | 0,9                                      | Крупнейшее; 123                                                                   |



## Характеристика основных месторождений Магелланова НГБ

| Месторождение;<br>год открытия         | Местоположение                                            | Стратиграфическое<br>положение, наименова-<br>ние продуктивных<br>отложений | Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов, м | Плотность<br>нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти<br>и конденсата<br>в млн. т в 1974 г. |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Манантьялес, нефтяное;<br>1945         | В 8 км к северу—се-<br>веро-западу от г. Ма-<br>нантьялес | Юра, тобифера,<br>спрингхилл                                                | 2240                                               | 0,815—0,860                           | —                                                  |
| Чанарчилло, нефтяное;<br>1950          | В 8 км к юго-западу<br>от г. Спрингхилл                   | Юра, спрингхилл                                                             | 2280                                               | 0,797                                 | 0,02                                               |
| Куллен, нефтяное; 1954                 | В 38 км к юго-востоку<br>от месторождения Ча-<br>нарчилло | Юра, спрингхилл                                                             | 2494                                               | 0,815                                 | 0,1                                                |
| Трес-Лагос, нефтяное;<br>1957          | В 15 км к югу от ме-<br>сторождения Куллен                | Юра, спрингхилл                                                             | 1800                                               | —                                     | 0,1                                                |
| Пунта-Дельгада-Эсте,<br>нефтяное; 1961 | В 45 км к северу от<br>месторождения Мананть-<br>ялес     | Юра, спрингхилл                                                             | 1852                                               | —                                     | 0,01                                               |

Примечания. 1. Месторождения приурочены к брахантиклиналям, разбитым сбросами. 2. Залежи литологически, стратиграфически и тектонически экранированные.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Charrier R., Lahsen A. Stratigraphy of late cretaceous—early Eocene, Seno Skyringstrait of Magellan area, Magellanes Province, Chile. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1969, vol. 53, No. 3, p. 568—590.  
 High hopes in Chile. — «Petrol. Press Service», 1973, vol. 40, No. 9, p. 335, 337.  
 International petroleum encyclopedia. Tulsa, Okla 74101 The Petrol Publ. Co., 1973, 440 p.

Jacobsen P. Jr. Neff C. H. Petroleum Developments in South America, Central America and Caribbean in 1972. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1973, vol. 57, No. 10, p. 1868—1933.  
 Marking time in Chile. — «Petrol. Press Service», 1970, vol. 37, No. 9, p. 337—338.  
 Thomas C. R. Geology and petroleum exploration in Magellanes province Chile. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1949, vol. 33, No. 9, p. 1553—1578.

АФРИКА

4

нии, Танзании, ЮАР. На территории ряда государств, не описанных в данном разделе справочника, открыты нефтяные и газовые месторождения, промышленное значение которых невелико, либо эти месторождения находятся в стадии промышленного освоения.

В Республике Заир за период 1965—1967 гг. было открыто нефтяное месторождение Линду, расположенное в прибрежной части страны. Однако из-за небольшого размера оно не имеет промышленного значения. В 1971 г. в территориальных водах Заира две скважины дали промышленные притоки нефти из карбонатных подосевых отложений верхнего мела, а в середине 1972 г. скважина Муанда I также в акватории была обнаружена для нефтеносных и один газосодержащая на глубинах 875—1575 м. Запасы месторождений Заира оцениваются в 10—15 млн. т нефти.

Во впадине Дуала на территории Камеруна обнаружено два газовых негидрокарбонатных месторождений: Лотоба (верхний сенон) и Бомоно (эоцен). Извлекаемые запасы газа этих месторождений около 400 млн. м<sup>3</sup>. Многочисленные признаки нефти и газа здесь известны на границе с Нигерией и в районах Кваква и Сеглаба. Интересное открытие сделано в прибрежных водах Ганы. Здесь в 1970 г. первая морская скважина вскрыла продуктивные горизонты в девоне (глубина 2590 м, дебит 310 т/сут) и меловых отложениях (глубина 2340 м, дебит 175 т/сут).

В Сенегале вблизи г. Дакар в 1959 г. открыто небольшое месторождение нефти Лизан-Ниде. Нефть насыщает песчаные линзы маастрихта. Месторождение эксплуатировалось три года, и из него было извлечено 4500 т нефти.

В ЮАР проводятся морские буровые работы на южном шельфе (Южно-Африканский бассейн). В 1969 г. поисковая скважина в зал. Плеттенберг в 65 км к западу от г. Порт-Элизабет на глубине 2250 м вскрыла залежь газа и конденсата. Запасы газа этой залежи оцениваются в 25 млрд. м<sup>3</sup>. В двух других морских скважинах получены непромышленные притоки нефти.

В странах Восточной Африки нефтепоисковые бурения ведутся в Сомали, где известны газопроводы на северо-востоке страны и в районе Моталишо, в Кении и Танзании. В Эфиопии в начале 1973 г. в скважине Калуб I в пустыне Огалеи в 640 км к юго-востоку от Аддис-Абебы из корских отложений получен приток газа дебитом 1 млн. м<sup>3</sup>/сут. Нефтегазопроводы отмечались еще в двух скважинах в этом же районе.

В Мозамбике в 1961 г. на побережье открыто месторождение Панде с залежью газа в объеме 17 млрд. м<sup>3</sup>. Месторождение не эксплуатируется. Второе непромышленного значения месторождение газа открыто в отложениях этой свиты в районе Бузи.

Следует отметить также гигантские скопления асфальта во впадине Морондова в песчаных сериях карру (Малагасийская Республика) — запасы 3 млрд. т и на севере впадины Кванза (Ангола) в районе Либонго — запасы 500 млн. т.

Таблица 4.1

## Нефтегазоносные (НГБ) и потенциально нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Африки

| Название бассейна; год установления промышленной нефтегазоносности | Географическое и административное положение                            | Размеры (длина в км; ширина в км; площадь в км <sup>2</sup> ; объем осадочного выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип бассейна                                    | Возраст (группа); максимальная мощность отложений, выполняющих бассейн, м | Возраст нефтегазоносных пород (система отдел) <sup>1</sup>              | Количество месторождений |      |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                    |                                                                        |                                                                                                               |                                                             |                                                                           |                                                                         | нефти                    | газа |
| Предрифский (Южно-Рифский) НГБ; 1932                               | Северо-западная часть Марокко                                          | 200; 250; 35 700; 49 260                                                                                      | Передовой прогиб                                            | KZ, 3000; MZ, 2500                                                        | PZ; J <sub>1</sub> ; J <sub>2</sub> ; N <sub>1</sub>                    | 16                       | 2    |
| Западно-Марокканский (Эссаупра) НГБ; 1957                          | Западная часть Марокко                                                 | 425; 130; 58 070; 145 700                                                                                     | Периокеанская впадина                                       | KZ, 250; MZ, 5500                                                         | J <sub>2</sub> ; J <sub>3</sub>                                         | 1                        | 2    |
| Западно-Тельский НГБ; 1912                                         | Северо-западная часть Алжира и северо-восточная часть Марокко          | 725; 75; 59 740; 74 675                                                                                       | Межгорная впадина и частично эпигерцинская платформа        | KZ, 3500; MZ, 4000                                                        | N <sub>1</sub>                                                          | 2                        |      |
| Южно-Тельский НГБ (Предтельский); 1949                             | Северная часть Алжира                                                  | 75; 350; 18 750; 37 500                                                                                       | Передовой прогиб                                            | KZ, 4000; MZ, 4500                                                        | P <sub>2</sub>                                                          | 1                        |      |
| Восточно-Атласский (Тибесский) НГБ; 1960                           | Северо-восточная часть Алжира и северо-запад Туниса                    | 350; 360; 184 340; 435 190                                                                                    | Эпигерцинская платформа, активизированная в альпийский этап | KZ, 1000; MZ, 8000                                                        | K <sub>1</sub> ; K <sub>2</sub>                                         | 3                        |      |
| Восточно-Тунисский НГБ; 1948                                       | Северо-восточная часть Туниса                                          | 410; 335; 178 360; 334 750                                                                                    | Эпигерцинская платформа                                     | KZ, 5500; MZ, 3000                                                        | K <sub>1</sub> ; P <sub>2</sub>                                         | 3                        | 1    |
| Сахаро-Ливийский (Алжиро-Ливийский) НГБ; 1954                      | Центральная часть Алжира, юг Туниса, север Ливии и северо-запад Египта | 3 980; 630; 2 507 400; 9 500 000                                                                              | Докембрийская платформа—Сахарская плита                     | KZ, 5000; MZ, 5500; PZ, 4000                                              | E; O; S; D; C; T; K <sub>1</sub> ; K <sub>2</sub> ; P; N <sub>1-2</sub> | 200                      | 59   |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                      | Размеры<br>(длина в км;<br>ширина<br>в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ; объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                                           | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих<br>бассейн, м | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных<br>пород<br>(система<br>отдел) <sup>1</sup>              | Количество место-<br>рождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                        |                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                       |                                                                                          | нефти                         | газа |
| НГБ Суэцкого залива;<br>1910                                                | Северо-восточная часть<br>Египта                                                                       | 325; 75;<br>25 090;<br>135 200                                                                                                        | Грабен рифтовой систе-<br>мы Восточной Африки                         | KZ, 5000;<br>MZ, 1500;<br>PZ, 800                                                                     | K <sub>1</sub> ; K <sub>2</sub> ;<br>P <sub>2</sub> ; N <sub>1</sub>                     | 27                            |      |
| НГБ Регган; 1964                                                            | Юго-западная часть Ал-<br>жира                                                                         | 500; 225;<br>106 750;<br>220 310                                                                                                      | Синеклиза докембрий-<br>ской платформы                                | MZ, 300;<br>PZ, 7000                                                                                  | D <sub>1</sub>                                                                           |                               | 1    |
| НГБ Гвинейского залн-<br>ва; 1956                                           | Прибрежные части Ан-<br>голы, Конго, Заира,<br>Габона, Камеруна, Ни-<br>герии, Бенина, Того,<br>Вольты | 3 650; 160;<br>568 964;<br>2 463 600                                                                                                  | Группа перикоеаниче-<br>ских впадин Западной<br>Африки                | KZ, 8000;<br>MZ, 4500                                                                                 | K <sub>1</sub> ; K <sub>2</sub> ;<br>P <sub>1</sub> ; P <sub>2</sub> ;<br>N <sub>1</sub> | 229                           | 10   |
| Южно-Африканский<br>(Южно-Капский) НГБ;<br>1969                             | Южная часть ЮАР                                                                                        | 225; 140;<br>102 960;<br>205 920                                                                                                      | Межгорная впадина                                                     | KZ, 1000;<br>MZ, 4000                                                                                 | K <sub>2</sub>                                                                           |                               | 1    |
| Центральноатласский<br>ПНГБ                                                 | Северная часть Алжира                                                                                  | 900; 350;<br>192 000;<br>792 500                                                                                                      | Эпигерцинская платфор-<br>ма, активизированная на<br>альпийском этапе | KZ, 200;<br>MZ, 6000                                                                                  | J <sub>2</sub> ; J <sub>3</sub>                                                          |                               |      |
| ПНГБ Тиндиф                                                                 | Южная часть Марокко,<br>западная часть Алжира<br>и восточная часть За-<br>падной Сахары                | 875; 250;<br>160 000;<br>750 000                                                                                                      | Синеклиза докембрий-<br>ской платформы                                | KZ, 200;<br>PZ, 10 000                                                                                | D; C                                                                                     |                               |      |
| ПНГБ Аюн                                                                    | Юго-западная часть<br>Марокко и Западная<br>Сахара                                                     | 950; 250;<br>160 000;<br>723 000                                                                                                      | Перикоеаническая впа-<br>дина                                         | KZ, 2200;<br>MZ, 7000                                                                                 | K, P                                                                                     |                               |      |

Продолжение табл. 4.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение | Размеры<br>(длина в км;<br>ширина<br>в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ; объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                            | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих<br>бассейн, м | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных<br>пород<br>(система<br>отдел) <sup>1</sup> | Количество место-<br>рождений   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|
|                                                                             |                                                   |                                                                                                                                       |                                                        |                                                                                                       |                                                                             | нефти                           | газа |
| Сенегальский ПНГБ                                                           | Сенегал и Гвинея (Би-<br>сау)                     | 2 150; 300;<br>425 068;<br>928 900                                                                                                    | Перикоеаническая впа-<br>дина                          | KZ, 1500;<br>MZ, 6000;<br>PZ, 3000                                                                    | K                                                                           | 1<br>(непро-<br>мышлен-<br>ное) |      |
| Предкапский ПНГБ                                                            | ЮАР                                               | 550; 1 050;<br>394 700;<br>1 226 800                                                                                                  | Передовой прогиб и<br>склон докембрийской<br>платформы | MZ, 3000;<br>PZ, 5000                                                                                 | C, P                                                                        |                                 |      |
| Мозамбикский ПНГБ                                                           | Прибрежные части Мо-<br>замбика                   | 1 600; 300;<br>400 300;<br>801 380                                                                                                    | Перикоеаническая впа-<br>дина                          | KZ, 2000;<br>MZ, 3000;<br>PZ, 4000                                                                    | K, P                                                                        |                                 |      |
| Сомалийский ПНГБ                                                            | Сомали и восточная<br>часть Эфиопии               | 1 200; 975;<br>982 600;<br>1 172 800                                                                                                  | Перикоеаническая впа-<br>дина                          | KZ, 3200;<br>MZ, 3500                                                                                 | K, P                                                                        |                                 |      |
| Морондава ПНГБ                                                              | Малагасийская Респуб-<br>лика                     | 1 075; 250;<br>207 500;<br>418 000                                                                                                    | Перикоеаническая впа-<br>дина                          | KZ, 1700;<br>MZ, 4000;<br>PZ, 4000                                                                    | K                                                                           |                                 |      |
| Маджунга ПНГБ                                                               | Малагасийская Респуб-<br>лика                     | 775; 225;<br>110 000;<br>160 000                                                                                                      | Перикоеаническая впа-<br>дина                          | KZ, 2500;<br>MZ, 3500;<br>PZ, 4000                                                                    | K                                                                           |                                 |      |

<sup>1</sup> Для ПНГБ указывается возраст отложений, с которыми связаны нефтегазопроявления.

## Характеристика основных месторождений нефти и газа Сахаро-Ливийского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

## Зона нефтегазонакопления Бель-Рази—Тиссерас

|                           |                                    |                                                         |                                                                 |            |                                                |                  |                    |                           |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|
| Бель-Рази, газовое, 1964  | Западная часть впадины Тимимун     | Брахантиклиналь; 27×8 км <sup>2</sup> , амплитуда 140 м | Силур, песчаники рамад                                          | 1418—1435  | Массивная                                      | Газ              | Не эксплуатируется | Среднее                   |
| Аззен, газонефтяное, 1959 | Юго-западная часть впадины Тимимун | Моноклинали, нарушенная сбросами                        | Живет, известняки шефар-эль-амар; нижний силур, песчаники рамад | 725<br>927 | Стратиграфически и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,800$ | Не эксплуатируется | Мелкое нефтяное и газовое |

## Зона газонакопления Тит

|                    |                                     |                                                         |                       |           |                    |   |                    |         |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---|--------------------|---------|
| Тит, газовое, 1957 | Северо-западная часть впадины Ахнет | Брахантиклиналь; 17×6 км <sup>2</sup> , амплитуда 200 м | Эмс, песчаники дкисса | 1548—1568 | Пластовая сводовая | — | Не эксплуатируется | Среднее |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|---|--------------------|---------|

## Зона газонакопления Бахар-эль-Амар—Уэд-Суф

|                               |                                 |                                                         |                           |           |           |                                                                                                           |                    |        |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|
| Бахар-эль-Амар, газовое, 1955 | Центральная часть впадины Ахнет | Брахантиклиналь; 15×4 км <sup>2</sup> , амплитуда 250 м | Ордовик, аргиллиты ирауэн | 1348—1578 | Массивная | CH <sub>4</sub> — 96,46,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 2,42,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,58 | Не эксплуатируется | Мелкое |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|

|                             |                                 |                                                         |                                     |           |                    |                                                                                                           |                    |         |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Джебел-Берга, газовое, 1954 | Центральная часть впадины Ахнет | Брахантиклиналь; 30×9 км <sup>2</sup> , амплитуда 900 м | Зиген и эмс, песчаники дкисса;      | 1397—1419 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 98,57,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 1,19,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,12 | Не эксплуатируется | Среднее |
|                             |                                 |                                                         | Зиген, песчаники дкисса             | 1453—1472 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 98,47,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 1,25,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,17 |                    |         |
| Мередуа, газовое, 1957      | Центральная часть впадины Ахнет | Брахантиклиналь; 16×5 км <sup>2</sup> , амплитуда 650 м | Нижний силур, песчаники фелар-фелар | 1328—1351 | Массивная          | CH <sub>4</sub> — 97,09,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 1,99,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,61 | Не эксплуатируется | Мелкое  |

## Зона газонакопления Адрар-Тирессуин—Уэд-Джарет

|                           |                                 |                                                            |                                                |           |                    |                                                                                                           |                    |         |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Тибарадин, газовое, 1955  | Центральная часть впадины Ахнет | Брахантиклиналь; 22×13,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 600 м | Жедин, переходная зона и эмс, песчаники дкисса | 1226—1230 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 98,09,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 1,68,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,23 | Не эксплуатируется | Мелкое  |
|                           |                                 |                                                            | Зиген, песчаники дкисса                        | 1287—1297 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 97,58,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 2,08,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,21 | Не эксплуатируется | —       |
| Уэд-Джарет, газовое, 1956 | Центральная часть впадины Ахнет | Брахантиклиналь; 28×4 км <sup>2</sup> , амплитуда 500 м    | Эмс, песчаники дкисса                          | 1548—1568 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 97,12,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 2,23,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,50 | Не эксплуатируется | Среднее |
|                           |                                 |                                                            | Зиген, песчаники дкисса                        | 1627—1649 |                    |                                                                                                           |                    |         |

## Зона газонакопления Тигентур—Хасси-Муима

|                            |                               |                                                         |                                     |           |           |                                                                                                           |                    |         |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Джебел-Тара, газовое, 1956 | Восточная часть впадины Ахнет | Брахантиклиналь; 17×7 км <sup>2</sup> , амплитуда 100 м | Нижний силур, песчаники фелар-фелар | 1089—1155 | Массивная | CH <sub>4</sub> — 94,22,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 4,04,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 1,23 | Не эксплуатируется | Среднее |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

## Зона газонакопления Ин-Салах-Рег

|                         |                                      |                                                                  |                         |           |                    |                                                                                                           |                    |         |
|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Ин-Салах, газовое; 1958 | Северо-восточная часть впадины Ахмет | Брахантиклиналь; 32×8 км <sup>2</sup> , амплитуда 190 м          | Зиген, песчаники дкисса | 2159—2185 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 98,79,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 0,99,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 0,22 | Не эксплуатируется | Среднее |
| Джуа, газовое; 1955     | Северо-восточная часть впадины Ахмет | Брахантиклиналь; 24×7,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 450 м        | Зиген, песчаники дкисса | 1598—1625 | Пластовая сводовая | —                                                                                                         | Не эксплуатируется | Мелкое  |
| Рег, газовое; 1962      | Северо-восточная часть впадины Ахмет | Крупная брахантиклиналь; 68×13 км <sup>2</sup> , амплитуда 580 м | Зиген, песчаники дкисса | 1811—1819 | Пластовая сводовая | —                                                                                                         | Не эксплуатируется | Крупное |

## Зона газонакопления Рекани—Тинельджам

|                           |                                      |                                                            |                       |           |                    |                                                                                                        |                    |         |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Тинельджам, газовое; 1957 | Северо-восточная часть впадины Ахмет | Брахантиклиналь; 24×11,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 200 м | Турне, песчаники кала | 1522—1572 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 89,4,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 5,3,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 3,0 | Не эксплуатируется | Среднее |
| Крешба, газовое; 1957     | Северо-восточная часть впадины Ахмет | Купол; 17×13 км <sup>2</sup> , амплитуда 140 м             | Турне, песчаники кала | 1766—1816 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 93,0,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 4,3,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 1,9 | Не эксплуатируется | Среднее |

## Зона нефтегазонакопления Хасси-Р'Мель

|                             |               |                                                                       |                                            |           |                                                           |                                                                                                                                               |                                                                   |                                                                |
|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Хасси-Р'Мель, газовое; 1956 | Свод Тильремт | Крупное куполовидное поднятие 55×75 км <sup>2</sup> , амплитуда 140 м | Средний и верхний триас, горизонты А, В, С | 2130—2400 | Пластовая сводовая, частично литологически экранированная | CH <sub>4</sub> — 78,5,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 7,5,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 5;<br>конденсат — 210—217 г/м <sup>3</sup> | В 1971 г. — 2,945 млрд. м <sup>3</sup> , конденсат — 0,622 млн. т | Гигантское; 1529 млрд. м <sup>3</sup> , конденсат — 400 млн. т |
|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

## Зона нефтегазонакопления Уэд-Нумер

|                               |                                 |                                                         |                                            |           |                    |                  |                    |                                  |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------------------|
| Уэд-Нумер, нефтегазовое; 1969 | Западный борт впадины Уэд-Нумер | Брахантиклиналь; 10×15 км <sup>2</sup> , амплитуда 75 м | Средний и верхний триас, горизонты А, В, С | 2600—2700 | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,790$ | Не эксплуатируется | Среднее газовое, мелкое нефтяное |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------------------|

## Зона нефтегазонакопления Эрг-Джуад—Хауд-Беркауи

|                              |                                |                                                               |                                                                                |                        |                              |                  |                    |         |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------|--------------------|---------|
| Хауд-Беркауи, нефтяное; 1964 | Восточный борт впадины Уэд-Миа | Брахантиклиналь; 11×23 км <sup>2</sup> , амплитуда 320 м      | Верхний триас, глинисто-соленосная свита, средний триас, нижняя песчаная свита | 3213—3250<br>3260—3510 | Пластовые сводовые           | $\rho_n = 0,818$ | 1,494 млн. т       | Среднее |
| Бен-Кала, нефтяное; 1966     | Восточный борт впадины Уэд-Миа | Узкая брахантиклиналь; 25×5 км <sup>2</sup> , амплитуда 100 м | Средний триас, нижняя песчаная свита                                           | 3440—3545              | Литологически экранированная | $\rho_n = 0,820$ | Не эксплуатируется | Мелкое  |

## Зона нефтенакопления Хасси-Мессауд

|                               |                                  |                                                                        |                                                    |           |           |                          |               |                        |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|------------------------|
| Хасси-Мессауд, нефтяное; 1956 | Поднятие Эль-Агреб—Хасси-Мессауд | Крупное куполовидное поднятие; 40×45 км <sup>2</sup> , амплитуда 280 м | Кембрий, горизонты R <sub>1</sub> , R <sub>2</sub> | 3280—3400 | Массивная | $\rho_n = 0,7839—0,7927$ | 25,553 млн. т | Гигантское; 713 млн. т |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|------------------------|

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

## Зона нефтегазонакопления Эль-Агреб—Эль-Гасси

|                           |                                  |                                                         |                               |           |                             |                   |                                   |         |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------|
| Эль-Агреб, нефтяное; 1959 | Поднятие Эль-Агреб—Хасси-Мессауд | Брахантиклиналь; 8×15 км <sup>2</sup> , амплитуда 120 м | Кембрий, горизонты $R_1, R_2$ | 3060—3170 | Тектонически экранированная | $\rho_n = 0,7883$ | 1,771 млн. т (вместе с Эль-Гасси) | Среднее |
| Зогги, нефтяное; 1963     | Поднятие Эль-Агреб—Хасси-Мессауд | Брахантиклиналь; 8×20 км <sup>2</sup> , амплитуда 250 м | Кембрий, горизонт $R_2$       | 3210—3270 | Тектонически экранированная | $\rho_n = 0,800$  | Не эксплуатируется                | Среднее |
| Эль-Гасси, нефтяное; 1959 | Поднятие Эль-Агреб—Хасси-Мессауд | Брахантиклиналь; 5×10 км <sup>2</sup> , амплитуда 130 м | Кембрий, горизонт $R_2$       | 3170—3310 | Тектонически экранированная | $\rho_n = 0,7883$ | 1,771 млн. т (вместе с Эль-Агреб) | Среднее |

## Зона нефтегазонакопления Рурд-эль-Багель—Туаль

|                                 |                                     |                                                                |                                                       |           |                                        |                   |              |                      |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-------------------|--------------|----------------------|
| Рурд-эль-Багель, нефтяное; 1962 | Северная часть гряды Амгид-эль-Биод | Горст-брахантиклиналь; 10×15 км <sup>2</sup> , амплитуда 750 м | Кембрий, горизонты $R_1, R_2, R_3$                    | 2500—3200 | Массивная                              | $\rho_n = 0,8203$ | 0,478 млн. т | Крупное; 51,7 млн. т |
| Незла, газонефтяное; 1965       | Северная часть гряды Амгид-эль-Биод | Брахантиклиналь, ограниченная на западе крупным нарушением     | Средний триас, верхний триас; ордовик, кварциты хамра | 2320—2740 | Тектонически экранированная, массивная | $\rho_n = 0,7883$ | 0,108 млн. т | Среднее              |

|                               |                                     |                                                           |                                                                                |           |                    |   |                    |         |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|---|--------------------|---------|
| Гасси-эль-Адем, газовое; 1968 | Северная часть гряды Амгид-эль-Биод | Брахантиклиналь; 4,5×7 км <sup>2</sup> , амплитуда 3450 м | Ордовик, песчаники уаргла                                                      | 3355—3380 | Массивная          | — | Не эксплуатируется | Среднее |
| Туаль, газовое; 1963          | Северная часть гряды Амгид-эль-Биод | Брахантиклиналь; 5,5×11 км <sup>2</sup> , амплитуда 140 м | Средний триас, нижняя песчаная свита; верхний триас, глинисто-соленосная свита | 2950—3000 | Пластовые сводовые | — | Не эксплуатируется | Крупное |

## Зона нефтегазонакопления Бридес—Тауй

|                       |                                     |                                                          |                                          |           |                    |                                                                                                          |                    |         |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| Бридес, газовое; 1964 | Северная часть гряды Амгид-эль-Биод | Брахантиклиналь; 27×10 км <sup>2</sup> , амплитуда 250 м | Верхний триас, глинисто-соленосная свита | 3350—3600 | Пластовая сводовая | CH <sub>4</sub> — 87,47,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —<br>10,1 | Не эксплуатируется | Среднее |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|

## Зона нефтегазонакопления Рурд-Шуф—Рурд-Адра

|                          |                                   |                                                         |                                          |           |                    |   |                    |         |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|--------------------|---|--------------------|---------|
| Рурд-Шуф, газовое; 1964  | Юго-западный борт впадины Радамес | Брахантиклиналь; 20×4 км <sup>2</sup> , амплитуда 200 м | Верхний триас, глинисто-соленосная свита | 2787—2929 | Пластовая сводовая | — | Не эксплуатируется | Среднее |
| Рурд-Адра, газовое; 1964 | Юго-западный борт впадины Радамес | Брахантиклиналь; 5×18 км <sup>2</sup> , амплитуда 200 м | Средний и верхний триас                  | 2778—2967 | Пластовые сводовые | — | Не эксплуатируется | Среднее |

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупнейшие доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

## Зона нефтегазонакопления Рурд-Нусс—Хамра

|                               |                                   |                                                                                       |                                          |           |                    |                   |                    |                                      |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Рурд-Нусс, нефтегазовое; 1962 | Юго-западный борт впадины Радамес | Брахianti-клиналь, сильно нарушенная сбросами; 6×10 км <sup>2</sup> , амплитуда 600 м | Средний и верхний триас                  | 1950—2130 | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,8299$ | 0,039 млн. т       | Крупнейшее газовое; среднее нефтяное |
|                               |                                   |                                                                                       | Девон, горизонт F-6                      | >2800     |                    | —                 |                    |                                      |
| Хамра, газовое; 1959          | Юго-западный борт впадины Радамес | Брахianti-клиналь; 24×7 км <sup>2</sup> , амплитуда 150 м                             | Верхний триас, глинисто-соленосная свита | 1950—2130 | Пластовая сводовая | —                 | Не эксплуатируется | Среднее                              |

## Зона нефтегазонакопления Эль-Борма—Кескесса

|                           |                                       |                                                           |                                      |           |                    |                  |              |         |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------|---------|
| Эль-Борма, нефтяное; 1967 | Северо-восточный борт впадины Радамес | Брахianti-клиналь; 12×6 км <sup>2</sup> , амплитуда 100 м | Средний триас, нижняя песчаная свита | 2410—2500 | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,812$ | 0,154 млн. т | Среднее |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------|---------|

## Зона нефтегазонакопления Тин-Фуйе

|                                           |                                               |                                                             |                                                                                                                       |           |                    |                                                    |                    |                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Большое Тин-Фуйе, газонефтяное; 1960—1967 | Западная часть впадины Иллизи (свод Тин-Фуйе) | Свод; 80×120 км <sup>2</sup> , амплитуда 250 м              | Ордовик, кварциты хамра (единая залежь на всем месторождении)                                                         | 1900—2100 | Массивная          | $\rho_n = 0,83$ ; $CH_4 = 78,07$ , $C_2H_6 = 2,07$ | 0,601 млн. т       | Крупнейшее нефтяное и газовое |
|                                           |                                               |                                                             | Девон, горизонт F-6 (10 залежей нефти с самостоятельными названиями, которые ранее рассматривались как месторождения) | 1300—1400 | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,822$                                   |                    |                               |
| Эль-Уар-Юг, нефтяное; 1963                | Северо-западная часть впадины Иллизи          | Брахianti-клиналь; 1,2×4,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 35 м | Триас, песчаники медабра (нижний зарзатин)                                                                            | 2300—2306 | Пластовая сводовая | —                                                  | Не эксплуатируется | Мелкое                        |

## Зона нефтегазонакопления Мазула—Уэд-Туэнре

|                              |                               |                                                             |                                       |           |                    |                  |              |                           |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------|---------------------------|
| Джуа-Запад, нефтяное; 1966   | Западная часть впадины Иллизи | Брахianti-клиналь; 1,2×5,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 50 м | Нижний девон, горизонт F-6 (3 залежи) | 1676—1963 | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,830$ | 0,086 млн. т | Мелкое                    |
| Хасси-Мазула, нефтяное; 1959 | Западная часть впадины Иллизи | Брахianti-клиналь; 8×7 км <sup>2</sup> , амплитуда 25 м     | Нижний девон, горизонт F-6            | 1310—1850 | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,820$ | 0,419 млн. т | Мелкое нефтяное и газовое |
|                              |                               |                                                             | Силур, унита IV                       | 1870—2160 |                    | —                |              |                           |

## Зона нефтегазонакопления Джуа—Ихансатен-Запад

|                        |                                  |                                                          |                                       |           |                    |                  |   |         |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|---|---------|
| Эдейен, нефтяное; 1964 | Центральная часть впадины Иллизи | Брахianti-клиналь; 12×6 км <sup>2</sup> , амплитуда 80 м | Нижний девон, горизонт F-6 (3 залежи) | 1770—1790 | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,817$ | — | Среднее |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|---|---------|

| Месторождение; год открытия   | Местоположение                   | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ихансатен, газонефтяное; 1963 | Центральная часть впадины Иллизи | —                          | Нижний девон, горизонт F-6                                       | 1450—1480                                    | Пластовая сводовая | —                                                                 | Не эксплуатируется                                           | Мелкое                                                                                       |
|                               |                                  |                            | Кембро-ордовик                                                   | 2240—2280                                    | Массивная          |                                                                   |                                                              |                                                                                              |

## Зона нефтегазонакопления Ассекайфаф—Эль-Адеб-Лараш

|                                    |                            |                                                         |                                    |           |                    |                  |              |                                  |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------|----------------------------------|
| Эль-Адеб-Лараш, газонефтяное; 1958 | Южная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 9×4,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 25 м | Нижний карбон, горизонты D-0, B-11 | 500—600   | —                  | —                | 0,457 млн. т | Среднее нефтяное, мелкое газовое |
|                                    |                            |                                                         | Верхний девон, горизонт F-2        | 1100—1212 |                    | —                |              |                                  |
|                                    |                            |                                                         | Нижний девон, горизонт F-4         | 1212—1284 |                    | $\rho_n = 0,804$ |              |                                  |
|                                    |                            |                                                         | Нижний девон, горизонт F-5         | 1295—1305 |                    | —                |              |                                  |
|                                    |                            |                                                         | Нижний девон, горизонт F-6         | 1328—1539 |                    | $\rho_n = 0,810$ |              |                                  |
| Ассекайфаф, газонефтяное; 1958     | Южная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 4×5 км <sup>2</sup> , амплитуда 20 м   | Верхний девон, горизонт F-2        | 548—586   | Пластовые сводовые | —                | —            | Мелкое нефтяное и газовое        |
|                                    |                            |                                                         | Нижний девон, горизонт F-4         | 884—950   |                    | —                |              |                                  |
|                                    |                            |                                                         | Ордовик, кварциты Хамра            | 1761—1774 |                    | —                |              |                                  |

## Зона нефтегазонакопления Тигентурин—Ла-Рекюле

|                                |                                  |                                                                       |                                                         |           |                    |                        |              |                                   |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|--------------------|------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Тигентурин, нефтегазовое; 1956 | Центральная часть впадины Иллизи | Асимметричная брахантиклиналь; 6×12 км <sup>2</sup> , амплитуда 140 м | Нижний карбон, горизонты D-0, D-2, D-4, D-6, B-11, B-12 | 500—700   | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,770—0,798$ | 0,326 млн. т | Крупное газовое, среднее нефтяное |
|                                |                                  |                                                                       | Верхний девон, горизонт F-2                             | 770—800   |                    | $\rho_n = 0,810$       |              |                                   |
|                                |                                  |                                                                       | Нижний девон, горизонт F-4                              | 820—950   |                    | $\rho_n = 0,806$       |              |                                   |
|                                |                                  |                                                                       | Нижний девон, горизонт F-5                              | 980—988   |                    | —                      |              |                                   |
|                                |                                  |                                                                       | Нижний девон, горизонт F-6                              | 1000—1040 |                    | $\rho_n = 0,790$       |              |                                   |
|                                |                                  |                                                                       | Силур, унита IV                                         | 1800      | Массивная          | —                      |              |                                   |
| Ла-Рекюле, нефтегазовое; 1957  | Центральная часть впадины Иллизи | Асимметричная брахантиклиналь; 4×10 км <sup>2</sup> , амплитуда 45 м  | Верхний девон, горизонт F-2                             | 990—1000  | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,810$       | —            | Крупное газовое; мелкое нефтяное  |
|                                |                                  |                                                                       | Нижний девон, горизонт F-4                              | 1290—1310 |                    | —                      |              |                                   |
|                                |                                  |                                                                       | Нижний девон, горизонт F-6                              | 1340—1380 |                    | —                      |              |                                   |
|                                |                                  |                                                                       | Силур, унита IV                                         | 2000—2020 | Массивная          | —                      |              |                                   |

## Зона нефтегазонакопления Дом-а-Коллениас—Тан-Эмеллель

|                                     |                                    |                                                           |                            |          |                    |                  |   |                           |
|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|----------|--------------------|------------------|---|---------------------------|
| Дом-а-Коллениас, газонефтяное; 1959 | Юго-восточная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 9,9×3,3 км <sup>2</sup> , амплитуда 80 м | Нижний девон, горизонт F-4 | 500—550  | Пластовая сводовая | —                | — | Мелкое нефтяное и газовое |
|                                     |                                    |                                                           | Кембро-ордовик             | 850—1000 | Массивная          | $\rho_n = 0,815$ |   |                           |



| Месторождение; год открытия      | Местоположение                     | Структура (форма; размеры)                                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уан-Таредерт, газонефтяное; 1958 | Юго-восточная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 3,5×7,7 км <sup>2</sup> , амплитуда 100 м | Верхний девон, горизонт F-2                                      | 777—816                                   | Пластовые сводовые | —                                                                 |                                                              | Мелкое нефтяное и газовое                                                                    |
|                                  |                                    |                                                            | Нижний девон, горизонт F-4                                       | 875—906                                   |                    | —                                                                 |                                                              |                                                                                              |
|                                  |                                    |                                                            | Нижний силур—ордовик                                             | 1291—1463                                 | Массивная          | $\rho_n = 0,7972$                                                 |                                                              |                                                                                              |

## Зона нефтегазонакопления Ин-Аменас—Тидерер

|                              |                                  |                                                        |                             |           |                    |   |                    |         |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|---|--------------------|---------|
| Ин-Аменас-Север, газос, 1958 | Центральная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 4×15 км <sup>2</sup> , амплитуда 45 м | Верхний девон, горизонт F-2 | 1877—1937 | Пластовые сводовые | — | Не эксплуатируется | Среднее |
|                              |                                  |                                                        | Нижний девон, горизонт F-4  | 2086—2116 |                    |   |                    |         |
|                              |                                  |                                                        | Нижний девон, горизонт F-6  | 2131—2230 |                    |   |                    |         |

## Зона нефтегазонакопления Оханет—Тамаданет

|                              |                                  |                                                           |                             |           |                                                          |                  |              |                            |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|------------------|--------------|----------------------------|
| Оханет, газонефтяное; 1960   | Центральная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 17×3,8 км <sup>2</sup> , амплитуда 100 м | Верхний девон, горизонт F-2 | 2150—2200 | Пластовые сводовые                                       | $\rho_n = 0,801$ | 0,083 млн. т | Среднее нефтяное и газовое |
|                              |                                  |                                                           | Нижний девон, горизонт F-6  | 2300—2400 |                                                          | $\rho_n = 0,83$  |              |                            |
|                              |                                  |                                                           | Силур, унита IV             |           |                                                          | —                |              |                            |
| Аскарент, газонефтяное; 1961 | Центральная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 7,5×1,6 км <sup>2</sup> , амплитуда 70 м | Верхний девон, горизонт F-2 | 2280—2405 | Пластовая сводовая                                       | —                | 0,026 млн. т | Мелкое нефтяное и газовое  |
|                              |                                  |                                                           | Нижний девон, горизонт F-6  | 2424—2633 | Пластовая сводовая частично литологически экранированная | Нефть 0,805      |              |                            |

|                            |                                  |                                                          |                             |           |                    |                  |              |                           |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------|---------------------------|
| Гельта, газонефтяное; 1962 | Центральная часть впадины Иллизи | Брахантиклиналь; 1,5×12 км <sup>2</sup> , амплитуда 75 м | Верхний девон, горизонт F-2 | 2396—2420 | Пластовые сводовые | —                | 0,035 млн. т | Мелкое нефтяное и газовое |
|                            |                                  |                                                          | Нижний девон, горизонт F-6  | 2564—2756 |                    | $\rho_n = 0,811$ |              |                           |

## Зона нефтегазонакопления Зарзаитин—Альпар

|                               |                                                             |                                                                                   |                              |           |                              |                                                                                                                                           |                                  |                                      |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Альпар, нефтегазовое; 1961    | Восточная часть впадины Иллизи (выступ Тихембока—Зарзаитин) | Моноклиналь, нарушенная сбросами и малоамплитудными поднятиями                    | Верхний девон, горизонт F-2  | 2500—2700 | Пластовая сводовая           | CH <sub>4</sub> — 70, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 10; содержание конденсата 370—400 см <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> ; $\rho_n = 0,79$ | Конденсат в 1971 г. 0,279 млн. т | Крупнейшее газовое, мелкое нефтяное  |
|                               |                                                             |                                                                                   | Средний девон, горизонт F-3  |           | Литологически экранированная |                                                                                                                                           |                                  |                                      |
|                               |                                                             |                                                                                   | Нижний девон, горизонт F-6   |           | Пластовая сводовая           |                                                                                                                                           |                                  |                                      |
| Зарзаитин, газонефтяное; 1957 | Восточная часть впадины Иллизи (выступ Тихембока—Зарзаитин) | Брахантиклиналь, осложненная сбросами; 14,5×8,2 км <sup>2</sup> , амплитуда 320 м | Нижний карбон (8 горизонтов) | 750—800   | Пластовые сводовые           | $\rho_n = 0,730—0,790$                                                                                                                    | 3,794 млн. т                     | Крупнейшее нефтяное, среднее газовое |
|                               |                                                             |                                                                                   | Нижний девон, горизонт F-4   | 1500—1550 |                              | $\rho_n = 0,810$                                                                                                                          |                                  |                                      |
|                               |                                                             |                                                                                   | Нижний силур—ордовик         | 1750      | Массивная                    | —                                                                                                                                         |                                  |                                      |

## Зона нефтегазонакопления Эджелех—Хасси-Уан-Абешу

|                             |                                                             |                                                                         |                             |         |                    |                  |              |                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|--------------------|------------------|--------------|----------------------------|
| Эджелех, газонефтяное; 1956 | Восточная часть впадины Иллизи (выступ Тихембока—Зарзаитин) | Асимметричная брахантиклиналь; 20×2,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 100 м | Нижний карбон, горизонт D-2 | 450     | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,850$ | 0,974 млн. т | Среднее нефтяное и газовое |
|                             |                                                             |                                                                         | Нижний карбон, горизонт D-4 | 470     |                    | $\rho_n = 0,850$ |              |                            |
|                             |                                                             |                                                                         | Нижний девон, горизонт F-4  | 750—800 |                    | $\rho_n = 0,860$ |              |                            |
|                             |                                                             |                                                                         | Нижний силур—ордовик        | 1100    | Массивная          | $\rho_n = 0,804$ |              |                            |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Сахаро-Ливийского НГБ

Т а б л и ц а 4.25

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Сахаро-Ливийского НГБ

Таблица 4.23

| Стратиграфическое<br>положение про-<br>дуктивной толщи | Наимено-<br>вание продук-<br>тивной<br>толщи | Мощ-<br>ность продук-<br>тивной<br>толщи,<br>м | Литологический состав<br>продуктивной толщи<br>и коллекторов | Количество<br>пластов-кол-<br>лекторов в<br>продуктив-<br>ной толще | Характеристики пластов-<br>коллекторов |                    |                           | Примеры месторождений,<br>содержащих залежи<br>нефти (н), газа (г)                                       |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                              |                                                |                                                              |                                                                     | Мощ-<br>ность, м                       | Порис-<br>тость, % | Проница-<br>емость,<br>мД |                                                                                                          |
| Нефтегазоносная область Сирт                           |                                              |                                                |                                                              |                                                                     |                                        |                    |                           |                                                                                                          |
| Нижний эоцен                                           | Зелтен                                       | 200                                            | Рифогенные известня-<br>ки                                   | 1                                                                   | 100—106                                | —                  | —                         | Зелтен (н)                                                                                               |
| Эоцен—палеоцен                                         |                                              | 100                                            | Известняки и рифо-<br>генные известняки                      | ≤12                                                                 | 30                                     | —                  | —                         | Дефа (н), Хофра (н), Беда<br>(н), Нафура (н), Заггут (н),<br>Гиало (н)                                   |
| Верхний мел                                            |                                              | 350                                            | Известняки и рифо-<br>генные известняки                      | Несколько<br>пластов                                                | 100                                    | —                  | —                         | Ауджила (н), Дефа (н), Са-<br>мах (н), Рагуба (н), Котла<br>(н)                                          |
|                                                        | Сарир                                        | 610                                            | Песчаники и глини-<br>стые песчаники                         | 5                                                                   | 30—60                                  | 24                 | 300—400                   | Сарир (н)                                                                                                |
|                                                        | Мараг                                        | 60                                             | Песчаники и песча-<br>нистые доломиты                        | 1                                                                   | 20—40                                  | —                  | —                         | Амал (н)                                                                                                 |
| Ордовик—кембрий                                        |                                              | 900                                            | Песчаники и кварци-<br>то-песчаники                          | 1                                                                   | —                                      | —                  | —                         | Амал (н), Ракб (н), Ауджила<br>(н), Нафура (н), Хатейба (г),<br>Белхедан (н), Самах (н), Ра-<br>губа (н) |
| Докембрий                                              |                                              | 180                                            | Выветрелые граниты                                           | 1                                                                   | 180                                    | 24                 | 200—800                   | Ауджила (н)                                                                                              |
| Алжиро-Ливийская нефтегазоносная область               |                                              |                                                |                                                              |                                                                     |                                        |                    |                           |                                                                                                          |
| Верхний мел                                            |                                              | 300                                            | Песчаники                                                    | 1                                                                   | 100                                    | —                  | —                         | Тлаксин (н)                                                                                              |
| Нижний карбон                                          |                                              | 200                                            | Песчаники                                                    | 1                                                                   | 100                                    | —                  | —                         | Тахара (н)                                                                                               |
| Девон                                                  |                                              | 500                                            | Песчаники                                                    | 1                                                                   | 300                                    | —                  | —                         | Эль-Хамра (н), Атшан (н)                                                                                 |
| Силур                                                  |                                              | 200                                            | Песчаники и глины                                            | 1                                                                   | 100                                    | —                  | —                         | Тижи (н), Тлаксин (н)                                                                                    |

Т а б л и ц а 4.26

Характеристика основных месторождений Сахаро-Ливийского НГБ

| Месторождение; год открытия  | Местоположение                       | Структура (форма; размеры)                                                   | Возраст и наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); содержание серы в % (S) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нефтегазоносная область Сирт |                                      |                                                                              |                                               |                                               |                    |                                                                                                                         |                                 |                                                                                                           |
| Амал, нефтяное; 1959         | В 300 км к юго-востоку от г. Бенгази | Структурный нос; продуктивная часть: 48×16 км <sup>2</sup> , амплитуда 150 м | Верхний мел мараг; кембро-ордовик, амал       | 2890—3195                                     | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,845$                                                                                                        | 4,361                           | Крупнейшее; 203,6 млн. т                                                                                  |
|                              |                                      |                                                                              |                                               | 1818—4482                                     | Массивная          |                                                                                                                         |                                 |                                                                                                           |
| Беда, нефтяное; 1959         | В 435 км к югу от г. Бенгази         | Брахантиклиналь                                                              | Палеоцен                                      | 1220                                          | Массивная          | $\rho_n = 0,845$ ; $G_f = 19,5$                                                                                         | 0,213                           | Среднее                                                                                                   |
| Ваха, нефтяное; 1959         | В 405 км к югу от г. Бенгази         | Брахантиклиналь                                                              | Эоцен—верхний мел                             | 1600—2013                                     | Массивная          | $\rho_n = 0,842$ ; $G_f = 0,85$ ; S — 0,24                                                                              | 3,766                           | Крупнейшее; 133,8 млн. т                                                                                  |
| Дахра, нефтяное; 1959        | В 350 км к западу от г. Бенгази      | Брахантиклиналь                                                              | Палеоцен                                      | 945—1128                                      | Массивная          | $\rho_n = 0,820—0,840$ ; $G_f = 170$ ; S — 0,29                                                                         | 0,985                           | Крупное 93,5 млн. т                                                                                       |
| Зелтен, нефтяное; 1959       | В 350 км к юго-западу от г. Бенгази  | Сводовое поднятие; 40××20 км <sup>2</sup>                                    | Эоцен — верхний мел                           | 2500                                          | Массивная          | $\rho_n = 0,825$ ; $G_f = 141$ ; S — 0,23                                                                               | 5,147                           | Крупнейшее; 288,5 млн. т                                                                                  |
| Дефа, нефтяное; 1960         | В 430 км к югу от г. Бенгази         | Брахантиклиналь                                                              | Палеоцен                                      | 1647—1780                                     | Массивная          | $\rho_n = 0,847$                                                                                                        | 6,929                           | Крупнейшее; 267,1 млн. т                                                                                  |
| Гиало, нефтяное; 1961        | В 390 км к юго-востоку от г. Бенгази | Брахантиклиналь                                                              | Палеоцен                                      | 671—1921                                      | Массивная          | $\rho_n = 0,847$ ; $G_f = 5,3$ ; S — 0,52                                                                               | 9,875                           | Крупнейшее; 269,3 млн. т                                                                                  |

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                   | Структура (форма; размеры)                                          | Возраст и наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); содержание серы в % (S) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рагуба, нефтяное; 1961      | В 340 км к юго-западу от г. Бенгази              | Брахиянтиклиналь северозападного простирания                        | Верхний мел; кембрий-ордовик                  | 1800—2500                                  | Массивная, пластовая сводовая                    | $\rho_n = 0,811$ ; $\Gamma_f = 173$                                                                                          | 2,655                           | Крупнейшее; 128,9 млн. т                                                                                  |
| Самах, нефтяное; 1961       | В 120 км к юго-западу от месторождения Зелтен    | Брахиянтиклиналь                                                    | Верхний мел; кембрий-ордовик                  | 1600—2400                                  | Пластовая сводовая и массивная                   | $\rho_n = 0,858$ ; $\Gamma_f = 21$                                                                                           | 1,745                           | Крупнейшее; 178,0 млн. т                                                                                  |
| Сарир, нефтяное; 1961       | В 420 км к юго-востоку от залива Сирт            | Сводовое поднятие; $40 \times 20$ км <sup>2</sup> , амплитуда 130 м | Верхний мел (5 горизонтов)                    | 2490—2745                                  | Пластовая сводовая и тектонически экранированная | $\rho_n = 0,835$ ; $\Gamma_f = 10-40$ ; S = 0,25                                                                             | 5,476                           | Гигантское; 1068 млн. т                                                                                   |
| Белхедан; нефтяное; 1962    | В 100 км к юго-западу от месторождения Зелтен    | Брахиянтиклиналь                                                    | Верхний мел, кембрий-ордовик                  | 1950—2400                                  | Пластовая сводовая                               | $\rho_n = 0,858$                                                                                                             | 0,205                           | Крупное                                                                                                   |
| Джеббель, нефтяное; 1962    | В 25 км к югу от месторождения Зелтен            | Брахиянтиклиналь                                                    | Верхний мел—кембрий-ордовик                   | 2470                                       | Пластовая сводовая                               | $\rho_n = 0,840$                                                                                                             | 1,068                           | Среднее                                                                                                   |
| Заггут, нефтяное; 1962      | В 60 км к юго-западу от месторождения Зелтен     | Брахиянтиклиналь                                                    | Палеоцен                                      | 1200                                       | Массивная                                        | $\rho_n = 0,842$                                                                                                             | 0,107                           | Среднее                                                                                                   |
| Ора, нефтяное, 1962         | В 50 км к юго-западу от месторождения Зелтен     | Брахиянтиклиналь; $19 \times 10$ км <sup>2</sup>                    | Палеоцен—верхний мел                          | 1433—2287                                  | Массивная                                        | $\rho_n = 0,845$                                                                                                             | 0,296                           | Среднее                                                                                                   |
| Ракб, нефтяное; 1962        | В 140 км к востоку от месторождения Зелтен       | Брахиянтиклиналь                                                    | Кембрий-ордовик                               | 762—2745                                   | Массивная                                        | $\rho_n = 0,855$                                                                                                             | 0,315                           | Среднее                                                                                                   |
| Котла, нефтяное; 1963       | В 90 км к юго-западу от месторождения Зелтен     | Брахиянтиклиналь                                                    | Верхний мел                                   | 1600—1700                                  | Массивная                                        | $\rho_n = 0,855$                                                                                                             | 0,327                           | Среднее                                                                                                   |
| Хатейба, газовое; 1963      | В 260 км к юго-востоку от г. Бенгази             | Брахиянтиклиналь                                                    | Верхний мел—кембрий-ордовик                   | 2621—3139                                  | Массивная                                        | —                                                                                                                            | —                               | Крупнейшее; 339,0 млрд. м <sup>3</sup>                                                                    |
| Фарруд, нефтяное; 1964      | В 35 км к востоку от месторождения Дахра         | Брахиянтиклиналь                                                    | Палеоцен                                      | 915—976                                    | Массивная                                        | $\rho_n = 0,816$                                                                                                             | 0,092                           | Среднее                                                                                                   |
| Эль-Кхуфф, нефтяное; 1964   | В 40 км к западу от месторождения Самах          | Брахиянтиклиналь                                                    | Верхний мел                                   | 2700                                       | Пластовая сводовая                               | $\rho_n = 0,835$                                                                                                             | Не эксплуатируется              | Среднее                                                                                                   |
| Мегхил, газонефтяное; 1964  | В 20 км к северу от месторождения Зелтен         | Брахиянтиклиналь                                                    | Палеоцен                                      | 1830                                       | Массивная                                        | $\rho_n = 0,865$                                                                                                             | —                               | Среднее                                                                                                   |
| Эд-Диб, нефтяное; 1964      | В 220 км к северо-западу от месторождения Зелтен | Брахиянтиклиналь                                                    | Эоцен                                         | 1067                                       | Массивная                                        | $\rho_n = 0,835$                                                                                                             | 0,019                           | Мелкое                                                                                                    |
| Лехиб, нефтяное; 1965       | В 45 км к северо-западу от месторождения Зелтен  | Брахиянтиклиналь                                                    | Верхний мел                                   | 2780                                       | Пластовая сводовая                               | $\rho_n = 0,784$                                                                                                             | —                               | Среднее                                                                                                   |
| Нафура, нефтяное; 1965      | В 50 км к юго-востоку от месторождения Амал      | Брахиянтиклиналь                                                    | Эоцен (12 пластов); кембрий-ордовик           | 671—3500                                   | Массивная, пластовая сводовая                    | $\rho_n = 0,845$                                                                                                             | 3,613 (вместе с Ауджила)        | Крупное                                                                                                   |

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                                               | Структура (форма; размеры)            | Возраст и наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G$ ); содержание серы в % (S) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г.   | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти и конденсата в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умм-Фаруд, нефтяное; 1965   | В 60 км к юго-востоку от месторождения Дахра                                 | Брахиянтиклиналь                      | Палеоцен                                      | 976                                        | Массивная          | $\rho_n = 0,816$                                                                                                      | 0,095                             | Мелкое                                                                                                    |
| Аршад, нефтяное; 1966       | В 180 км к северо-западу от месторождения Зелтен                             | Брахиянтиклиналь                      | Верхний мел; кембрий-ордовик                  | 3460, 3600                                 | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,788$                                                                                                      | 0,02                              | Мелкое                                                                                                    |
| Ауджила, нефтяное; 1966     | В 10 км к юго-западу от месторождения Нафура                                 | Брахиянтиклиналь                      | Нижний мел; кембрий—докембрий                 | 2500—2600                                  | Массивная          | $\rho_n = 0,847—0,852$ ; S = 0,1                                                                                      | 3,613 (вместе с Нафура)           | Крупное                                                                                                   |
| Дор, нефтяное; 1967         | В 100 км к юго-западу от месторождения Зелтен                                | Брахиянтиклиналь                      | Верхний мел                                   | 1950                                       | Массивная          | $\rho_n = 0,860$                                                                                                      | 0,089                             | Среднее                                                                                                   |
| Дор-Марада, нефтяное; 1967  | В 50 км к северо-западу от месторождения Зелтен                              | Брахиянтиклиналь                      | Верхний мел                                   | 2745                                       | Массивная          | $\rho_n = 0,780$                                                                                                      | —                                 | Среднее                                                                                                   |
| Интизар «А», нефтяное; 1967 | В 350 км к югу—юго-востоку от г. Бенгази и в 840 км к юго-востоку г. Триполи | Брахиянтиклиналь; 4×5 км <sup>2</sup> | Палеоцен, зелтен                              | 2870                                       | Массивная          | $\rho_n = 0,810—0,830$                                                                                                | 15,658 вместе с Интизар «С» и «Д» | Крупнейшее; 197,9 млн. т                                                                                  |

|                             |                                                 |                  |                 |           |                    |                  |                       |                          |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| Интизар «Д», нефтяное; 1967 | В 70 км к юго-западу от месторождения Амал      | Брахиянтиклиналь | Палеоцен        | 1306      | Массивная          | $\rho_n = 0,840$ | 0,462 вместе с Маджид | Крупнейшее; 158,4 млн. т |
| Мансур, нефтяное; 1968      | В 115 км к юго-западу от месторождения Зелтен   | Брахиянтиклиналь | Верхний мел     | 1952      | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,863$ |                       | Мелкое                   |
| Маджид, нефтяное; 1969      | В 100 км к северо-западу от месторождения Сарир | Брахиянтиклиналь | Нижний мел      | 2930—2990 | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,835$ |                       | Среднее                  |
| Ферих, нефтяное; 1969       | В 24 км к юго-востоку от месторождения Интизар  | Брахиянтиклиналь | Кембрий-ордовик | 3680      | Массивная          | $\rho_n = 0,830$ | 0,005                 | Мелкое                   |

## Алжиро-Ливийская нефтегазоносная область

|                            |                                                  |                  |                        |                 |                    |                        |                    |         |
|----------------------------|--------------------------------------------------|------------------|------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------|---------|
| Атшан, нефтяное; 1957      | В 340 км к юго-западу от месторождения Эль-Хамра | Брахиянтиклиналь | Девон                  | 700—1000        | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,800$       | Не разрабатывается | Среднее |
| Тлаксин, нефтяное; 1958    | В 209 км к юго-западу г. Триполи                 | Брахиянтиклиналь | Верхний мел            | 800—900         | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,825—0,840$ | Не разрабатывается | Среднее |
| Эль-Хамра, нефтяное; 1958  | В 470 км к западу от месторождения Дахра         | Брахиянтиклиналь | Девон; силур           | 1250, 2700—2735 | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,849$       | Не разрабатывается | Крупное |
| Тахара, газонефтяное; 1960 | В 190 км к юго-западу от месторождения Эль-Хамра | Брахиянтиклиналь | Нижний карбон; ордовик | 1300—1400, 2270 | Пластовая сводовая | $\rho_n = 0,800$       | Не разрабатывается | Мелкое  |

| Место-рождение; год открытия | Местоположение                                                              | Структура месторождения (форма; размеры)                    | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ум-Барака, нефтяное; 1968    | Фугурская впадина, в 300 км к западу от Александрии                         | Брахантиклиналь; 6,5 × 1,4 км <sup>2</sup> , амплитуда 40 м | Апт—неоком, беттиаламейн                                         | 3100—3300                                  | Пластовые сводовые и тектонически экранированные | 0,810                               | Не эксплуатируется               | Мелкое                                                                                       |
|                              |                                                                             |                                                             | Юра                                                              | 3626—3632                                  |                                                  | 0,802                               |                                  |                                                                                              |
| Мелейха, нефтяное; 1972      | Мелехская впадина, в 270 км к юго-западу от Александрии                     | Брахантиклиналь; 27 × 9 км <sup>2</sup> , амплитуда 35 м    | Сеноман, бахария (8 горизонтов)                                  | 1760—1840                                  | Пластовые сводовые                               | 0,825—0,832                         | Не эксплуатируется               | Среднее                                                                                      |
| Раззак, нефтяное; 1972       | Юго-восточная часть Мелехской впадины, в 100 км к юго-западу от Александрии | Брахантиклиналь; 5 × 2,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 70 м   | Сеноман, бахария (5 горизонтов)                                  | 1760—1890                                  | Пластовые сводовые и тектонически экранированные | 0,822                               | 0,841                            | Среднее                                                                                      |
|                              |                                                                             |                                                             | Апт—неоком, беттиаламейн (3 горизонта)                           | 3257—3342                                  |                                                  | 0,840                               |                                  |                                                                                              |

Продолжение табл. 4.30

| Место-рождение; год открытия    | Местоположение                                                             | Структура месторождения (форма; размеры)                                       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                         | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Едьма, нефтяное; 1971           | Юго-восточная часть Мелехской впадины, в 95 км к юго-западу от Александрии | Купол; 3,2 × 3 км <sup>2</sup> , амплитуда 50 м                                | Апт—неоком, беттиаламейн                                         | 2580—2600                                  | Тектонически экранированная                          | 0,810                               | 0,258                            | Мелкое                                                                                       |
| Аламейн, нефтяное; 1966         | Юго-восточная часть Мелехской впадины, в 90 км к западу от Александрии     | Купол; 4 × 3,2 км <sup>2</sup> , амплитуда 75 м                                | Апт, аламейн                                                     | 2420—2495                                  | Массивная                                            | 0,855                               | 0,357                            | Среднее; 9,5—10 млн. т                                                                       |
|                                 |                                                                            |                                                                                | Сеноман, бахария                                                 | 2580—2590                                  | Пластовая сводовая                                   | 0,860                               |                                  |                                                                                              |
| Абу-Гарадик, нефтегазовое; 1969 | Абу-Гарадикская впадина, в 210 км к юго-западу от Александрии              | Брахантиклиналь; нарушенная сбросами; 15 × 3 км <sup>2</sup> , амплитуда 400 м | Турон, абуроаш, горизонты С, Е                                   | 2800—2900                                  | Пластовые, литологически и тектонически ограниченные | 0,840                               | 0,102                            | Крупное газовое; 60 млрд. м <sup>3</sup> . Среднее нефтяное                                  |
|                                 |                                                                            |                                                                                | Сеномаи, бахария                                                 | 3000—3200                                  |                                                      | —                                   |                                  |                                                                                              |
| Абу-Сеннан, газовое; 1968       | Абу-Гарадикская впадина, в 205 км к юго-западу от Александрии              | Брахантиклиналь; 11 × 4 км <sup>2</sup>                                        | Турон, абуроаш                                                   | 1950                                       | Пластовая сводовая                                   | —                                   | Не эксплуатируется               | Мелкое                                                                                       |

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия      | Местоположение                                                                                       | Структура<br>месторождения<br>(форма;<br>размеры)                       | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктив-<br>ных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Типы<br>залежей       | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т,<br>в 1974 г.   | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Абу-Кир, га-<br>зовое; 1969                 | Северная часть<br>Нижненильской<br>впадины, в 45 км<br>к северо-востоку<br>от Александрии            | Брахантикли-<br>наль; 13×6 км <sup>2</sup>                              | Миоцен—<br>плиоцен,<br>абу-мади                                                        | 2470—2540                                                   | Пластовая<br>сводовая | —                                         | Не эксплуа-<br>тируется                     | Среднее                                                                                                           |
| Эль-Буссель,<br>газовое; 1970               | Северная часть<br>Нижненильской<br>впадины, в 60 км<br>к северо-востоку<br>от Александрии            | —                                                                       | Миоцен—<br>плиоцен,<br>абу-мади                                                        | 1627—1633                                                   | Пластовая<br>сводовая | —                                         | Не эксплуа-<br>тируется                     | Мелкое;<br>3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                 |
| Абу-Мади;<br>газовое; 1967                  | Северо-восточная<br>часть Нижнениль-<br>ской впадины,<br>в 250 км к восто-<br>ку от Алексан-<br>дрии | Брахантикли-<br>наль; 3,8×<br>1,7 км <sup>2</sup>                       | Миоцен—<br>плиоцен,<br>абу-мади                                                        | 3290—3600                                                   | Пластовые<br>сводовые | —                                         | Эксплуати-<br>руется с ок-<br>тября 1974 г. | Крупное;<br>20 млрд. м <sup>3</sup>                                                                               |
| Камель-<br>Пасс, газо-<br>нефтяное;<br>1968 | В 100 км к запа-<br>ду от Каира                                                                      | Брахантикли-<br>наль; 8,5×<br>1,8 км <sup>2</sup> , ам-<br>плитуда 80 м | Сеноман,<br>бахария<br>(2 горизон-<br>та)                                              | 361—365;<br>442—454                                         | Пластовые<br>сводовые | 0,851                                     | Не эксплуа-<br>тируется                     | —                                                                                                                 |

Рис. 4.47. Профильный разрез (см. рис. 4.46) месторождения Абу-Гарадик (Aadland, Nassan, 1972)  
Пласты, содержащие: 1 — нефть, 2 — газ

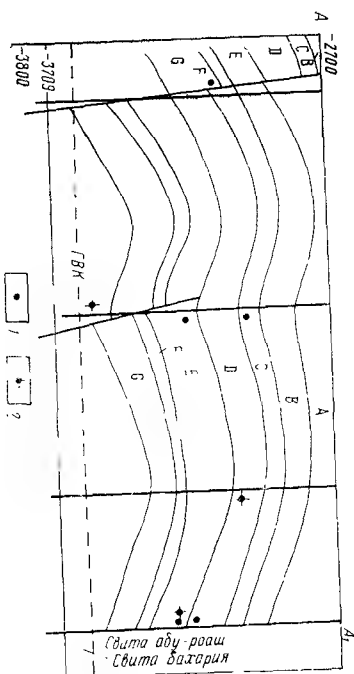


Рис. 4.46. Структурная карта по кровле горизонта С свиты абу-роаш месторождения Абу-Гарадик (Aadland, Nassan, 1972)  
1 — неогенный горизонт С в м; 2 — разрывные нарушения;  
3 — продуктивные скважины

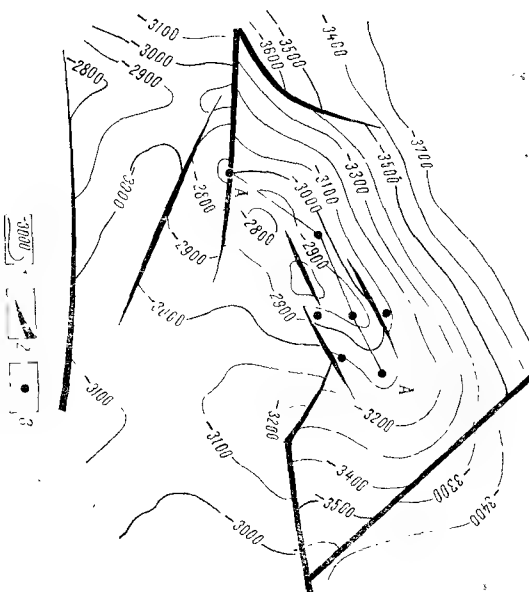


Таблица 4.33  
Размещение месторождений нефти и газа в НГБ Суэцкого залива

| Крупный структурный элемент НГБ | Зона нефтегазо-накопления | Структурная форма месторождения                                       | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Количество месторождений нефти | Примеры месторождений нефти                     |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| Западная ступень                | Рас-Гарис—Рас-Амер        | Брахантиклиналь                                                       | Миоцен, турон, нижний мел, карбон, девон           | 3                              | Рас-Гарис, Рас-Бакр, Рас-Амер                   |
|                                 | Карим                     | Брахантиклиналь                                                       | Миоцен, турон                                      | 1                              | Карим                                           |
|                                 | Шукейр—Юср                | Брахантиклиналь                                                       | Миоцен, эоцен                                      | 2                              | Ум-эль-Юср, Шукейр (н, г)                       |
|                                 | Гемза—Хургада             | Брахантиклиналь                                                       | Миоцен, верхний мел, карбон                        | 2                              | Гемза, Хургада                                  |
| Центральная ступень             | Беглам—Марин              | Брахантиклиналь                                                       | Миоцен, сеноман, сеноман                           | 1                              | Беглам-Марин                                    |
|                                 | Морган—Гараа              | Брахантиклиналь                                                       | Миоцен                                             | 3                              | Эль-Морган, Амад, Рас-Гараа                     |
| Восточная ступень               | Судр—Аси                  | Брахантиклиналь, разбитые сбросами                                    | Миоцен, эоцен                                      | 3                              | Судр, Матарма, Аси                              |
|                                 | Абу-Рудис—Абу-Дурба       | Брахантиклиналь, сильно нарушенная, и моноклинали, на разбитах блоках | Миоцен, эоцен, сеноман                             | 5                              | Абу-Рудис, Сидри, Вад-Фейран, Беглам, Абу-Дурба |

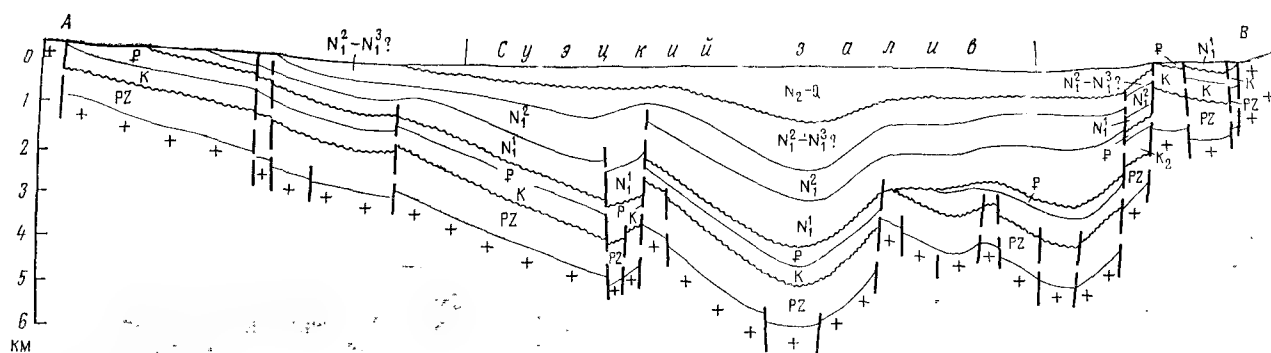


Рис. 4.49. Профильный геологический разрез (см. рис. 4.48) через НГБ Суэцкого залива

Таблица 4.34

Характеристика основных месторождений НГБ Суэцкого залива

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                 | Структура (форма; размеры)                                                                | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); содержание серы в % (S) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Гемза, нефтяное; 1908       | Западный берег Суэцкого залива, п-ов Рас-Гемза | Брахантиклиналь; 1××0,6 км <sup>2</sup> , амплитуда 150 м                                 | Миоцен, зейт, хаммам-фараон                                      | 130—660                                    | Тектонически экранированные | $\rho_n = 0,8232$<br>S — 0,5                                              | С 1928 г. не эксплуатируется    | Мелкое; 0,2                                                     |
| Хургада, нефтяное; 1913     | В 55 км южнее месторождения Гемза              | Брахантиклиналь, состоящая из двух куполов; 5××1 км <sup>2</sup> , 1,8××1 км <sup>2</sup> | Миоцен, хаммам-фараон                                            | 440—460                                    | Массивная                   | $\rho_n = 0,873$ ;<br>S — 1,4                                             | С 1969 г. не эксплуатируется    | Среднее; 5,5                                                    |
|                             |                                                |                                                                                           | Миоцен, пухул                                                    | 640—670                                    | Пластовая сводовая          | $\rho_n = 0,8735$                                                         |                                 |                                                                 |

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия | Местоположение                                                                       | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                                                                                         | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений                          | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Типы<br>залежей                                             | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание<br>серы в % (S) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>круп-<br>ности;<br>начальные<br>доказан-<br>ные<br>запасы<br>нефти<br>в млн. т |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хургада,<br>нефтяное,<br>1913          | В 55 км южнее<br>месторождения<br>Гемза                                              | Брахантикли-<br>наль, состоя-<br>щая из двух<br>куполов; $5 \times$<br>$\times 1 \text{ км}^2$ , $1,8 \times$<br>$\times 1 \text{ км}^2$ | Верхний мел,<br>абу-хад                                                                                    | 700                                                         | Пластовая сво-<br>довая                                     | —                                                                                     | С 1969 г.<br>не эксплуа-<br>тируется     | Среднее;<br>5,5                                                                             |
|                                        |                                                                                      |                                                                                                                                          | Карбон, серии<br>«В», «С»                                                                                  | 740—770                                                     | Массивная                                                   | $\rho_n = 0,880$                                                                      |                                          |                                                                                             |
| Абу-Дурба,<br>нефтяное;<br>1918        | Восточный бе-<br>рег Суэцкого<br>залива, в 9 км<br>южнее залива<br>Белаим            | Моноклиналь,<br>осложненная<br>сбросами                                                                                                  | Нижний мио-<br>цен                                                                                         | 210—300                                                     | Тектонически<br>экранирован-<br>ная                         | $\rho_n = 0,860$ —<br>0,910                                                           | С 1945 г.<br>не эксплуа-<br>тируется     | Мелкое;<br>0,02                                                                             |
| Рас-Гариб,<br>нефтяное;<br>1938        | Западный бе-<br>рег Суэцко-<br>го залива,<br>в 225 км<br>к юго-востоку<br>от г. Суэц | Брахантикли-<br>наль; $2,5 \times$<br>$\times 1,5 \text{ км}^2$ , ам-<br>плитуда 200 м<br>(по подошве<br>миоцена)                        | Миоцен, хам-<br>мам-фараон;<br>турон (3 гори-<br>зонта); мел<br>нижний, серия<br>«А»; карбон,<br>серия «С» | 430—760                                                     | Тектонически и<br>стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванные | $\rho_n = 0,898$ —<br>0,910; S —<br>2,5                                               | 0,475                                    | Среднее;<br>30                                                                              |
| Судр, неф-<br>тяное; 1946              | Восточный бе-<br>рег Суэцкого<br>залива, в 45 км<br>южнее г. Суэц                    | Брахантикли-<br>наль, разбитая<br>сбросами                                                                                               | Миоцен, асл                                                                                                | 560—580                                                     | Литологически<br>ограниченная                               | —                                                                                     | С 1968 г.<br>не эксплуа-<br>тируется     | Среднее<br>6,7                                                                              |
|                                        |                                                                                      |                                                                                                                                          | Миоцен, нухул                                                                                              | 795—815                                                     |                                                             | $\rho_n = 0,936$                                                                      |                                          |                                                                                             |
|                                        |                                                                                      |                                                                                                                                          | Эоцен, лютет                                                                                               | 830—840                                                     | Тектонически<br>экранирован-<br>ная                         | $\rho_n = 0,921$ ;<br>S — 2,0                                                         |                                          |                                                                                             |

Продолжение табл. 4.34

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия | Местоположение                                                                | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                 | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Типы<br>залежей                                                              | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание<br>серы в % (S) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>круп-<br>ности;<br>начальные<br>доказан-<br>ные<br>запасы<br>нефти<br>в млн. т |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Асл, неф-<br>тяное; 1948               | Восточный бе-<br>рег Суэцкого<br>залива, в 70 км<br>к югу от<br>г. Суэц       | Брахантикли-<br>наль разбитая<br>сбросами;<br>$3,8 \text{ км}^2$ | Миоцен, асл                                                                       | 685—693                                                     | Пластовые сво-<br>довые, частич-<br>но тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные | $\rho_n = 0,926$                                                                      | С 1968 г.<br>не эксплуа-<br>тируется     | Среднее;<br>6,25                                                                            |
|                                        |                                                                               |                                                                  | Миоцен, нухул                                                                     | 1109—1168                                                   |                                                                              | —                                                                                     |                                          |                                                                                             |
|                                        |                                                                               |                                                                  | Эоцен, лютет                                                                      | 927—1028                                                    |                                                                              | $\rho_n = 0,92$                                                                       |                                          |                                                                                             |
| Матарма,<br>нефтяное;<br>1948          | Восточный бе-<br>рег Суэцкого<br>залива, в 60 км<br>южнее г. Суэц             | Брахантикли-<br>наль, разбитая<br>сбросами                       | Миоцен, асл                                                                       | 400—630                                                     | Тектонически<br>экранирован-<br>ные                                          | $\rho_n = 0,952$                                                                      | С 1968 г.<br>не эксплуа-<br>тируется     | Мелкое;<br>0,25                                                                             |
|                                        |                                                                               |                                                                  | Эоцен                                                                             | 910—920                                                     |                                                                              | $\rho_n = 0,940$                                                                      |                                          |                                                                                             |
| Вади-Фей-<br>рай, нефтя-<br>ное; 1949  | Восточный бе-<br>рег Суэцко-<br>го залива,<br>в 150 км<br>к югу от<br>г. Суэц | Брахантикли-<br>наль; амплиту-<br>да 200 м                       | Миоцен, асл                                                                       | 1970—2060                                                   | Пластовые сво-<br>довые и текто-<br>нически экра-<br>нированные              | $\rho_n = 0,908$                                                                      | С 1968 г.<br>не эксплуа-<br>тируется     | Мелкое;<br>0,5                                                                              |
|                                        |                                                                               |                                                                  | Эоцен                                                                             | 2700—2750                                                   |                                                                              | —                                                                                     |                                          |                                                                                             |
|                                        |                                                                               |                                                                  | Сенон                                                                             | 3080—3100                                                   | Стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванная                                    | —                                                                                     |                                          |                                                                                             |



| Место-рождение; год открытия | Местоположение                                             | Структура (форма; размеры)                                                                             | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                                                             | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                                                                   | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); содержание серы в % (S) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Белаим, нефтяное; 1955       | Восточный берег Суэцкого залива, в 170 км к югу от г. Суэц | Брахантиклиналь; нарушенная многочисленными сбросами; $6,0 \times 4,5$ км <sup>2</sup> амплитуда 100 м | Миоцен, хаммам-фараон, фейран, сидри, баба, карим, рудис (11 залежей)                                                        | 1550—2700                                  | Пластовые сводовые и литологически ограниченные                                                | $\rho_n = 0,910—0,946$ ; S — 2,1—3,6                                      | С 1968 г. не эксплуатируется    | Крупное; 55,5                                                   |
| Абу-Рудис, нефтяное; 1957    | Восточный берег Суэцкого залива, в 135 км к югу от г. Суэц | Брахантиклиналь; $6 \times 3$ км <sup>2</sup> , амплитуда 400 м                                        | Нижний миоцен, нухул (3 залежи)                                                                                              | 2380—2690                                  | Тектонически экранированные и пластовые сводовые                                               | $\rho_n = 0,910$ ; S — 2,2                                                | С 1968 г. не эксплуатируется    | Мелкое; 4,7                                                     |
| Сидри, нефтяное; 1958        | В 2 км восточнее месторождения Абу-Рудис                   | Брахантиклиналь; ограниченная тремя сбросами                                                           | Нижний миоцен, нухул (3 залежи)                                                                                              | 2450—2470                                  | Пластовые сводовые и тектонически экранированные                                               | $\rho_n = 0,910—0,927$                                                    | С 1968 г. не эксплуатируется    | Мелкое                                                          |
| Рас-Бакр, нефтяное; 1958     | Западный берег Суэцкого залива, в 212 км южнее г. Суэц     | Брахантиклиналь                                                                                        | Миоцен; южный гариб, хаммам-фараон, нухул; эоцен; турон (3 залежи); нижний мел, серия «А»; карбон—девон, серии «В», «С», «D» | 700—1250                                   | Пластовые сводовые, стратиграфически и тектонически экранированные; литологически ограниченные | $\rho_n = 0,925—0,960$ ; S — до 4                                         | 0,415                           | Среднее; 12,0                                                   |

Продолжение табл. 4.34

| Место-рождение; год открытия | Местоположение                                                                                      | Структура (форма; размеры)                                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                      | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                                 | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); содержание серы в % (S) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Карим, нефтяное; 1958        | Западный берег Суэцкого залива, в 30 км южнее месторождения Рас-Бакр                                | Брахантиклиналь, осложненная тремя куполами                     | Миоцен, рудис (3 залежи), нухул<br>Эоцен; верхний мел, турон                          | 630—710                                    | Пластовые сводовые и тектонически экранированные             | $\rho_n = 0,900$<br>$\rho_n = 0,950$ ; S — до 4                           | 0,044                           | Мелкое; 2,1                                                     |
| Белаим-Марин, нефтяное; 1961 | В 150 км к юго-востоку от г. Суэц в акватории Суэцкого залива                                       | Брахантиклиналь, $8 \times 3$ км <sup>2</sup> , амплитуда 200 м | Миоцен, хаммам-фараон, сидри, карим, рудис (11 залежей); нижний сенон; турон, сеноман | 2160—2850                                  | Тектонически экранированные; стратиграфически экранированные | $\rho_n = 0,870—0,950$                                                    | С 1968 г. не эксплуатируется    | Среднее; 19,3                                                   |
| Рас-Гараа, нефтяное; 1964    | В 90 км южнее месторождения Белаим-Марин, в 4,5 км от восточного берега в акватории Суэцкого залива | Брахантиклиналь; $4,5 \times 2$ км <sup>2</sup>                 | Миоцен, карим                                                                         | 2180—2244                                  | Пластовая сводовая                                           | $\rho_n = 0,87$                                                           | С 1968 г. не эксплуатируется    | Мелкое; 0,14                                                    |

Площадь — 164 000 км<sup>2</sup>, население — 5,400 млн. человек (на 1973 г.).  
Начало добычи: нефть — 1966 г., газ — 1953 г.  
Добыча в 1974 г.: нефть — 4,15 млн. т, газ — 0,6 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча на 1/1 1975 г.: нефть — 30,3 млн. т, газ — около 1,6 млрд. м<sup>3</sup>.  
Показанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефть — 142,7 млн. т, газ — 43 млрд. м<sup>3</sup>.  
Количество месторождений: нефти — 9, газ — 2.  
Нефтегазоносные бассейны — Восточно-Тунисский, Восточно-Атласский 1, Сахаро-Ливий-ский 1.

Таблица 4.35

190112а  
Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Восточно-Тунисского НГБ

| Система    | Отдел    | Ярус                 | Основной состав<br>переслаивающихся пород      | Максимальная<br>мощность, м |
|------------|----------|----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|
| Антропоген |          |                      | Песчаники, пески, глины, мергели               | 700 (в районе г. Кайруан)   |
|            | Плиоцен  |                      | Мергели, пески, песчаники                      | 150 (на островах Керкена)   |
|            | Миоцен   |                      | Мергели, песчаники, гипсоносные мергели, глины | 3000 (п-ов Кап-Бон)         |
| Неоген     |          |                      | <i>Первые</i>                                  |                             |
|            | Олигоцен |                      | Песчаники, мергели                             | 900 (прибрежная равнина)    |
|            | Эоцен    | Лигетский, ипрский   | Известняки, мергели                            | 600                         |
|            | Палеоцен | Танетский, монтецкий | Мергели, глины                                 | 150                         |
| Мел        | Верхний  | Верхний сенон        | Известняки, мергели, глины                     | 900 (район г. Сус)          |
|            |          | Нижний сенон         | Мергели                                        | 150                         |
|            |          | Сеноман—турон        | Известняки, мергели                            | 150                         |
| Мел        | Нижний   | <i>Первые</i>        |                                                |                             |
|            |          | Альбский             | Известняки и оолитовые известняки, песчаники   | 120 (район г. Сус)          |
|            |          | Аптский              | Мергели, известняки, песчаники                 | 600                         |
|            |          | Неокомский           | Мергели, известняки, песчаники                 | 900 (п-ов Кап-Бон)          |
| Юра        | Малым    |                      | Известняки массивные                           | 60 (п-ов Кап-Бон)           |
|            | Доптер   |                      | Известняки, доломиты                           | 380                         |
|            | Лейас    |                      | Известняки оолитовые, доломиты, аргиллиты      | 960 (п-ов Кап-Бон)          |

Примечание. Более древние отложения в пределах бассейна не обнажаются и не вскрыты скважинами

4.20. Стратиграфические разрез Восточно-Атласского и Сахаро-Ливийского бассейнов см. в табл. 4.10.

Таблица 4.36

### Характеристика основных месторождений Восточно-Тунисского НГБ, Восточно-Атласского НГБ, Сахаро-Ливийского НГБ

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия | Местоположение | Структура<br>(форма;<br>размеры) | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Типы<br>залелей | Плотность<br>нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>и конденсата<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|----------------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Восточно-Тунисский НГБ

|                                                         |                                                            |                                                           |                     |           |                    |                                  |                                         |                                   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| Кап-Бон<br>(Сиди-Аб-дер-Рахман), газоконденсатное; 1948 | П-ов Кап-Бон, в 50 км к востоку от г. Тунис                | Брахантиклиналь; 25×9 км <sup>2</sup> , амплитуда — 100 м | Нижний мел, апт     | 1730—1740 | Пластовая сводовая | Конденсат — 100 г/м <sup>3</sup> | 0,002 млрд. м <sup>3</sup>              | Мелкое; 0,25 млрд. м <sup>3</sup> |
| Сиди-эль-Итайем, нефтяное; 1971                         | В 30 км к северо-западу от г. Сфакс                        | Брахантиклиналь                                           | Эоцен, ипрский ярус | 2425      | —                  | 0,820                            | 0,193 млн. т (вместе с Сиди-Бехара)     | Среднее; 8,00 млн. т              |
| Аштарт, нефтяное; 1971                                  | В 80 км к юго-востоку от г. Сфакс в акватории залива Габес | Брахантиклиналь                                           | Эоцен, ипрский ярус | 2850—2925 | —                  | 0,876                            | 1,206 млн. т                            | Среднее                           |
| Сиди-Бехара, газонефтяное; 1972                         | В 20 км к юго-западу от месторождения Сиди-эль-Итайем      | Брахантиклиналь                                           | Эоцен, ипрский ярус | —         | —                  | —                                | 0,193 млн. т (вместе с Сиди-эль-Итайем) | —                                 |

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

## Восточно-Атласский НГБ

|                                        |                                                             |                                               |                         |                          |   |       |                                                 |                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---|-------|-------------------------------------------------|---------------------|
| Дулэб-Семмама, газонефтяное; 1966—1968 | Тунисский Атлас в 140 км к северо-западу от г. Сехира       | Брахантиклиналь северо-восточного простирания | Нижний мел, апт, баррем | 1500 (газ), 2400 (нефть) | — | 0,825 | 0,226 млн. т, газовая залежь не разрабатывается | Мелкое; 2,00 млн. т |
| Тамесмида, нефтяное; 1968              | Тунисский Атлас в 47 км к юго-западу от месторождения Дулэб | Брахантиклиналь                               | Нижний мел, баррем      | 1485                     | — | 0,847 | 0,016 млн. т                                    | Мелкое; 0,3 млн. т  |

## Сахаро-Ливийский НГБ

|                           |                                                                          |                 |               |      |                    |       |                                          |                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|------|--------------------|-------|------------------------------------------|--------------------|
| Эль-Борма, нефтяное; 1964 | Тунисская Сахара на границе с Алжиром, в 400 км к юго-западу от г. Сфакс | Брахантиклиналь | Средний триас | 2400 | Пластовая сводовая | 0,825 | 2,477 млн. т; 0,206 млрд. м <sup>3</sup> | Среднее; 40 млн. т |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|------|--------------------|-------|------------------------------------------|--------------------|

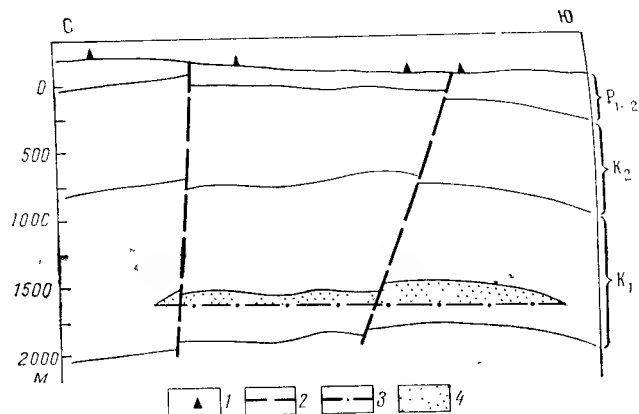
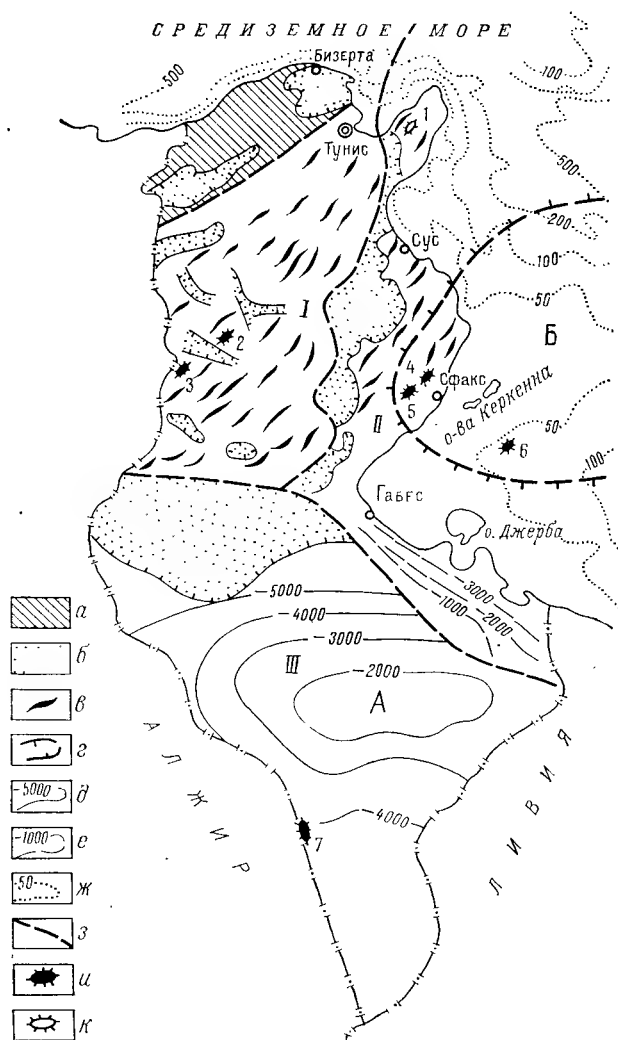


Рис. 4.58. Профильный геологический разрез месторождения Кап-Бон (по Dutoit, 1952)

1 — поисково-разведочные скважины; 2 — разрывные нарушения; 3 — газоводяной контакт; 4 — газонасыщенные песчаники апта

Рис. 4.57. Обзорная карта размещения нефтяных и газовых месторождений Туниса

а — альпийская геосинклинально-складчатая область; б — наложенные миоцено-антропогенные впадины и грабены; в — оси антиклинальных структур; г — крупные сводовые поднятия; А — Дахар, Б — Керкена; д — изогипсы кровли докембрийского фундамента в м; е — изогипсы подошвы мезозойских отложений в м; ж — изобаты в м; з — границы нефтегазоносных бассейнов; и — нефть; к — газ.

Нефтегазоносные бассейны: I — Восточно-Атласский; II — Восточно-Тунисский; III — Сахаро-Ливийский.

Месторождения: 1 — Кап-Бон; 2 — Дулэб-Семмама; 3 — Тамесмида; 4 — Сиди-эль-Итайем; 5 — Сиди-Вехара; 6 — Аштарт; 7 — Эль-Борма

Примечание. Месторождения, открытые в 1974 г.: Атхират — в 10 км к юго-западу от Аштарта, Элиза — в 60 км к юго-востоку и Исис — в 110 км к северо-северо-востоку.

| Место-рождение; год открытия    | Местоположение                                                      | Структура (форма; размеры)                                    | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                                      | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Айн-Хамра, нефтяное; 1918       | К северу от г. Сук-эль-Арба, в полосе невысоких холмов Рарба        | Моноклинал, осложненная разрывами                             | Миоцен                                                           | 230—460                                    | Пластовая тектонически экранированная                             | $\rho_n = 0,810—0,830$                                                                         | С 1956 г. не эксплуатируется                                 | Мелкое                                                          |
| Джебел-Тзельфат, нефтяное; 1932 | Рарбская впадина, в 12 км к востоку—северо-востоку от г. Сиди-Касем | Антиклиналь, разбитая сбросами; $10 \times 2$ км <sup>2</sup> | Нижняя юра (2 залежи)                                            | 60—120, 300                                | Тектонически экранированные                                       | $\rho_n = 0,829—0,830$                                                                         | С 1955 г. не эксплуатируется                                 | Мелкое                                                          |
| Бу-Драа, нефтяное; 1935         | В 4 км к востоку от г. Сиди-Касем                                   | Антиклиналь, разбитая сбросами                                | Нижняя юра (2 залежи)                                            | 120—300, 500                               | Массивные                                                         | $\rho_n = 0,830$                                                                               | С 1958 г. не эксплуатируется                                 | Мелкое                                                          |
| Батон, нефтяное; 1947           | В 42 км к юго-западу от г. Сиди-Касем                               | Горстовый выступ фундамента                                   | Палеозой                                                         | 1000                                       | Стратиграфически экранированные в эродированных блоках фундамента | $\rho_n = 0,885$                                                                               | Не эксплуатируется                                           | Мелкое; 0,121                                                   |
| Тиссеран, нефтяное; 1948        | В 43 км к юго-западу от г. Сиди-Касем                               | Горстовый выступ фундамента                                   | Палеозой                                                         | 900                                        | Стратиграфически экранированные в эродированных блоках фундамента | $\rho_n = 0,830$                                                                               | С 1958 г. не эксплуатируется                                 | Мелкое; 0,001                                                   |

Продолжение табл. 4.39

| Место-рождение; год открытия    | Местоположение                        | Структура (форма; размеры)  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                                      | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>                          | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Уэд-Меллах, нефтяное; 1948      | В 56 км к юго-западу от г. Сиди-Касем | Горстовый выступ фундамента | Палеозой                                                         | 565—600                                    | Стратиграфически экранированные в эродированных блоках фундамента | $\rho_n = 0,882—0,902$                                                                         | Не эксплуатируется                                                                    | Мелкое; 0,073                                                   |
| Сиди-Фили, нефтяное; 1950—1952  | В 35 км к юго-западу от г. Сиди-Касем | Антиклиналь в надвиге       | Нижняя юра                                                       | 1200                                       | Массивная                                                         | $\rho_n = 0,829$                                                                               | 0,004 млн. т (вместе с Блед-эд-Дум, Мерс-эль-Кхарез, Блед-Катара, Блед-Зрар, Уэд-Бет) | Мелкое; 0,31                                                    |
|                                 |                                       | Горстовый выступ фундамента | Палеозой                                                         | 1400                                       | Стратиграфически экранированная в эродированном блоке фундамента  | $\rho_n = 0,845$                                                                               |                                                                                       |                                                                 |
| Блед-эд-Дум, нефтяное; 1952     | В 29 км к юго-западу от г. Сиди-Касем | Антиклиналь в надвиге       | Нижняя юра                                                       | 1200                                       | Массивная                                                         | $\rho_n = 0,829$                                                                               | —                                                                                     | Мелкое; 0,7                                                     |
|                                 |                                       | Горстовый выступ фундамента | Палеозой                                                         | 1300                                       | Стратиграфически экранированная в эродированном блоке фундамента  |                                                                                                |                                                                                       |                                                                 |
| Мерс-эль-Кхарез, нефтяное; 1951 | В 30 км к юго-западу от г. Сиди-Касем | Горстовый выступ фундамента | Палеозой                                                         | 1350                                       | Стратиграфически экранированная в эродированном блоке фундамента  | $\rho_n = 0,850$                                                                               | —                                                                                     | Мелкое; 0,074                                                   |

| Место-рождение; год открытия     | Местоположение                               | Структура (форма; размеры)     | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м | Типы залежей                                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Блед-эд-Дефаа, нефтяное; 1952    | В 41 км к юго-западу от г. Сиди-Касем        | Горстовый выступ фундамента    | Палеозой                                                         | 1700                                       | Стратиграфически экранированная в эродированном блоке фундамента | $\rho_n = 0,830$                                                                               | Не эксплуатируется                                           | Мелкое; 0,02                                                    |
| Блед-Катара, нефтяное; 1953—1954 | В 26 км к юго-западу от г. Сиди-Касем        | Антиклиналь в надвиге          | Нижняя юра                                                       | 1400                                       | Массивная                                                        | $\rho_n = 0,829$                                                                               | —                                                            | Мелкое; 0,62                                                    |
|                                  |                                              | Горстовый выступ фундамента    | Палеозой                                                         | 1550                                       | Стратиграфически экранированная в эродированном блоке фундамента | $\rho_n = 0,825$                                                                               |                                                              |                                                                 |
| Блед-Зрар, нефтяное; 1955        | В 21 км к западу—юго-западу от г. Сиди-Касем | Антиклиналь в надвиге          | Нижняя юра                                                       | 1500                                       | Массивная                                                        | $\rho_n = 0,840$                                                                               | —                                                            | Мелкое                                                          |
|                                  |                                              | Горстовый выступ фундамента    | Палеозой                                                         | 1700                                       | Стратиграфически экранированная в эродированном блоке фундамента | $\rho_n = 0,849$                                                                               |                                                              |                                                                 |
| Хариша, газонефтяное; 1957       | В 24 км к северо-востоку от г. Сиди-Касем    | Антиклиналь, разбитая сбросами | Нижний миоцен                                                    | 800                                        | Пластовая сводовая, тектонически экранированная                  | $\rho_n = 0,825$ ; $G_f = 75$                                                                  | 0,0003 млн. т, 0,01 млрд. м <sup>3</sup>                     | Мелкое                                                          |
|                                  |                                              |                                | Средняя юра                                                      | 1000                                       |                                                                  |                                                                                                |                                                              |                                                                 |

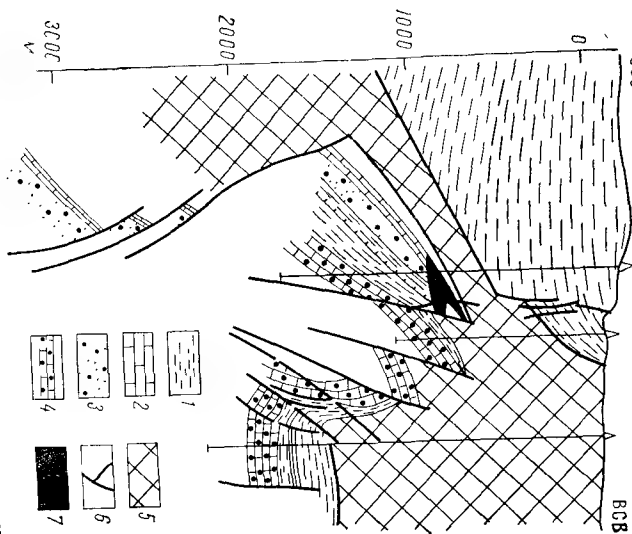
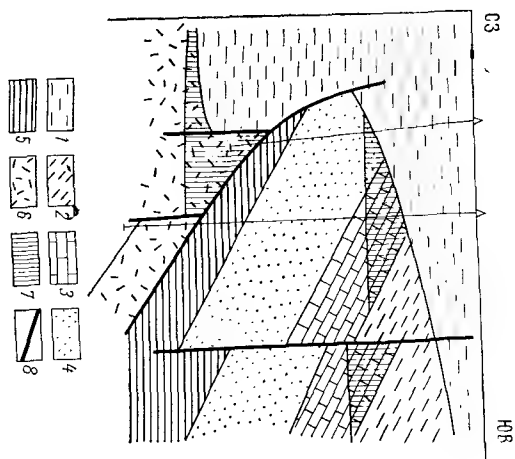


Рис. 4.60. Структурные карты месторождений Мерс-эль-Кхарез, Сиди-Фин, Блед-эд-Дум и Блед-Катара (по Леву, 1952): 1 — изогипсы подошвы миоцена в м. разрывные нарушения; 2 — наклон; 3 — сбросы; 4 — палеозой; 5 — мезозой; 6 — мезозой и палеозой; 7 — продуктивные скважины; 8 — сухие скважины

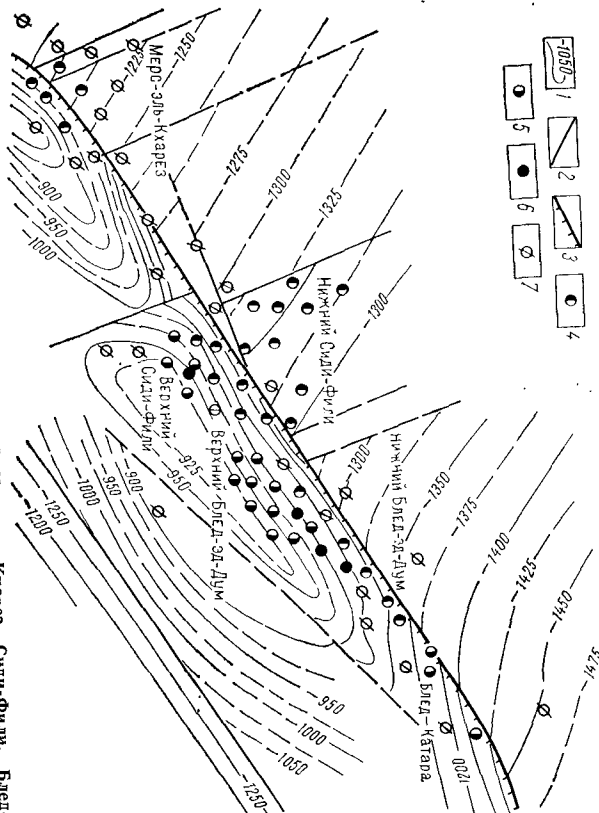


Рис. 4.61. Разрез месторождения Сиди-Фин: 1 — миоцен; 2 — домер; 3 — потыриг и глине-ба; 4 — рет и гетанг; 5 — пермо-триас; 6 — па-1 — песчанки миоцена; 2 — известняки бурдигал-ского яруса; 3 — песчанки доггера; 4 — оолитовый известняк доггера; 5 — предрипский покровный кон-плес; 6 — разрывные нарушения; 7 — нефть

Рис. 4.62. Профильный геологический разрез место-рождения Хариша: 1 — известняки бурдигал-ского яруса; 2 — песчанки доггера; 3 — оолитовый известняк доггера; 4 — предрипский покровный кон-плес; 5 — разрывные нарушения; 6 — нефть

# Западно-Марокканский нефтегазоносный бассейн

Таблица 4.40

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Западно-Марокканского НГБ

| Система                | Отдел                                                               | Ярус                                                                                          | Основной состав<br>передаваемых пород           | Максимальная<br>мощность, м |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| Антропоген и<br>неоген |                                                                     |                                                                                               | Пески, глины, конгломераты                      | 90                          |
| Палеоген               | Эоцен                                                               | Первые                                                                                        |                                                 | 140                         |
|                        |                                                                     | Песчаники, глины, доломиты,<br>вые известняки                                                 |                                                 |                             |
| Мел                    | Верхний                                                             | Туронский                                                                                     | Известняки                                      | 40                          |
|                        |                                                                     | Сеноманский                                                                                   | Мергели, мергелистые известняки, известняки     | 350                         |
|                        |                                                                     | Альбский                                                                                      | Мергели, известняки, ангидриды, песчаники       | 420                         |
|                        |                                                                     | Аптский                                                                                       | Известняки, мергели                             | 160                         |
|                        |                                                                     | Барремский                                                                                    | Известняки, мергели                             | 45                          |
|                        | Нижний                                                              | Готермский                                                                                    | Мергели, известняки, песчаники, глины           | 370                         |
|                        |                                                                     | Валанжинский                                                                                  | Известняки                                      | 30                          |
|                        |                                                                     | Берриасский                                                                                   | Мергели, известняки, ангидриды                  | 200                         |
|                        |                                                                     | Кимериджский—тигонский                                                                        | Доломиты, ангидриды, известняки и глины         | 460                         |
|                        |                                                                     | Оксфордский и келловейский                                                                    | Известняки, доломиты, мергели, глины, ангидриды | 520 (в прибрежной части)    |
| Юра                    | Доптер                                                              | Доломиты, известняки, мергели, песчаники                                                      | 440                                             |                             |
|                        | Лейас                                                               | Мергели, доломиты, ангидриды, известняки; в центральной и восточной частях — песчаники, глины | 500                                             |                             |
| Пермь и триас          | Неогласия                                                           |                                                                                               |                                                 | 2720 (св. Иншеш)            |
|                        | Массивная соль с горизонтами красных мергелей и пластовых докеритов |                                                                                               |                                                 |                             |

Примечание. С востока на запад наблюдается смена прибрежно-континентальных фаций лагунами и морскими.

Таблица 4.41

Характеристика основных месторождений Западно-Марокканского НГБ

| Место-рождение; год открытия | Место-положение                              | Структура (форма; размеры)                                    | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                 | Глубина залегания продуктивных пластов в м | Типы залежей                | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в % | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Джиир, газовое; 1957         | В 54 км к востоку—юго-востоку от г. Эссауира | 5×3 км <sup>2</sup> , амплитуда 300                           | Верхняя юра, оксфордский и келловейский ярусы                                    | 1000—1020                                  | Тектонически экранированные | —                                                                 | 0,0503<br>вместе с кешула                                    | Мелкое; 0,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                             |
| Кешула, газовое; 1957        | В 52 км к востоку от г. Эссауира             | Купол, сильно нарушенный; 8×8 км <sup>2</sup> , амплитуда 200 | Средняя юра, верхний лейас                                                       | 1700—1750                                  | Массивные                   | CH <sub>4</sub> — 82, N <sub>2</sub> — 11,2                       |                                                              | Мелкое; 0,6 млрд. м <sup>3</sup>                                                             |
| Сиди-Рхалем, нефтяное; 1961  | В 36 км к юго-востоку от г. Эссауира         | Солянокупольное поднятие; 3×5 км <sup>2</sup> , амплитуда 350 | Средняя юра (1 залежь); верхняя юра, келловейский и оксфордский ярусы (3 залежи) | 1780—1860                                  | Массивные                   | $\rho_n = 0,830$                                                  | 0,037                                                        | Мелкое; 0,53 млн. т                                                                          |

Таблица 4.43

## Характеристика основных месторождений нефтегазоносной области дельты р. Нигер НГБ Гвинейского залива

| Название месторождения;<br>год открытия | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа<br>в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности; на-<br>чальные дока-<br>занные запасы<br>нефти в млн. т |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Западная часть впадины дельты р. Нигер  |                                                             |                                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
| Исан, нефтяное; 1970                    | 1769—2745                                                   | $\rho_n = 0,828$                                                                                                         | 0,768                                    | Мелкое                                                                          |
| Парабе, нефтяное; 1968                  | 1373—2501                                                   | $\rho_n = 0,840$ ; $G_f = 243,4$                                                                                         | 1,579                                    | Среднее                                                                         |
| Малу, нефтяное; 1969                    | 1464—1922                                                   | $\rho_n = 0,830$ ; $G_f = 205,5$                                                                                         | 0,908                                    | Мелкое                                                                          |
| Мерен, нефтяное; 1965                   | 1525—2288                                                   | $\rho_n = 0,863$ ; $G_f = 133,3$                                                                                         | 6,303                                    | Крупное; 68,5                                                                   |
| Дельта, нефтяное; 1965                  | 1708—2867                                                   | $\rho_n = 0,887$ ; $G_f = 131,3$                                                                                         | 1,937                                    | Крупное                                                                         |
| Дельта-Юг, нефтяное; 1965               | 2166—2806                                                   | $\rho_n = 0,835$ ; $G_f = 213$                                                                                           | 2,783                                    | Крупное                                                                         |
| Окан, газонефтяное; 1964                | 1678—2715                                                   | $\rho_n = 0,850$ ; $G_f = 256,1$                                                                                         | 3,567                                    | Крупное; 67,5                                                                   |
| Меджи, нефтяное; 1965                   | 1586—3325                                                   | $\rho_n = 0,863$ ; $G_f = 104,2$                                                                                         | 1,133                                    | Среднее; 15                                                                     |
| Сагхара, нефтяное; 1970                 | 2730                                                        | $\rho_n = 0,874$                                                                                                         | 0,361                                    | Мелкое                                                                          |
| Отумара, нефтяное; 1970                 | 2494                                                        | $\rho_n = 0,904$                                                                                                         | 2,094                                    | Среднее                                                                         |
| Абитейе, нефтяное; 1970                 | 1754—2870                                                   | $\rho_n = 0,835$                                                                                                         | 0,449                                    | Мелкое                                                                          |
| Эскравос-Бич, нефтяное; 1969            | 2864                                                        | $\rho_n = 0,845$                                                                                                         | 0,642                                    | Мелкое                                                                          |
| Форкадос-Эстуари, неф-<br>тяное; 1969   | 2135                                                        | $\rho_n = 0,904$ ; $G_f = 75,50$                                                                                         | 6,964                                    | Крупное; 80                                                                     |
| Джонс-Крик, газонефтя-<br>ное; 1967     | 2135—2745                                                   | $\rho_n = 0,901$ ; $G_f = 130$                                                                                           | 6,672                                    | Крупное; 86,4                                                                   |
| Эгва, нефтяное; 1967                    | 2850—3200                                                   | $\rho_n = 0,855$ ; $G_f = 84,2$                                                                                          | 1,371                                    | Среднее                                                                         |
| Оиди, нефтяное; 1967                    | 3349                                                        | $\rho_n = 0,904$                                                                                                         | 2,965                                    | Крупное                                                                         |

Продолжение табл. 4.43

| Название месторождения;<br>год открытия   | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); состав газа<br>в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности; на-<br>чальные дока-<br>занные запасы<br>нефти в млн. т |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Батан, нефтяное; 1968                     | 3354                                                        | $\rho_n = 0,928$                                                                                                         | 0,934                                    | Мелкое                                                                          |
| Ажужу, нефтяное; 1970                     | 4063                                                        | $\rho_n = 0,876$                                                                                                         | 0,180                                    | Мелкое                                                                          |
| Варри, нефтяное; 1961                     | 3740                                                        | $\rho_n = 0,871$                                                                                                         | 0,213                                    | Мелкое                                                                          |
| Рапеле, нефтяное; 1965                    | 3945                                                        | $\rho_n = 0,904$                                                                                                         | 0,494                                    | Мелкое                                                                          |
| Амукпе, нефтяное; 1970                    | 3775                                                        | $\rho_n = 0,816$                                                                                                         | 0,326                                    | Мелкое                                                                          |
| Сапеле, нефтяное; 1970                    | 3900                                                        | $\rho_n = 0,813$                                                                                                         | 2,142                                    | Среднее                                                                         |
| Центральная часть впадины дельты р. Нигер |                                                             |                                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
| Угелли-Запад, газонеф-<br>тяное; 1959     | 2257—3111                                                   | $\rho_n = 0,926$ ; $G_f = 60,9$ ,<br>$CH_4 = 88,1$ , $C_2H_6 =$<br>$6,3$ , $C_3H_8 = 1,8$                                | 0,358                                    | Среднее                                                                         |
| Угелли-Восток, газонеф-<br>тяное; 1959    | 2420—3600                                                   | $\rho_n = 0,851$ ; $G_f = 200,7$                                                                                         | 1,061                                    | Среднее                                                                         |
| Уторогу, нефтяное; 1964                   | 2700                                                        | $\rho_n = 0,904$ ; $G_f = 143,1$                                                                                         | 2,095                                    | Среднее                                                                         |
| Осиока, нефтяное; 1967                    | 3930                                                        | $\rho_n = 0,866$                                                                                                         | 0,101                                    | Мелкое                                                                          |
| Эврени, нефтяное; 1967                    | 3680                                                        | $\rho_n = 0,904$ ; $G_f = 90,3$                                                                                          | 0,423                                    | Среднее                                                                         |
| Орони, нефтяное; 1964                     | 3660                                                        | $\rho_n = 0,915$ ; $G_f = 152,6$                                                                                         | 0,037                                    | Мелкое                                                                          |
| Кокори, нефтяное; 1961                    | 1980—3050                                                   | $\rho_n = 0,806$ ; $G_f = 50,8$                                                                                          | 3,394                                    | Среднее; 8,4                                                                    |
| Афисере, газонефтяное; 1966               | 2440—2745                                                   | $\rho_n = 0,928$ ; $G_f = 91,5$                                                                                          | 0,990                                    | Среднее                                                                         |
| Эриему, нефтяное; 1961                    | 3828                                                        | $\rho_n = 0,876$ ; $G_f = 427,7$                                                                                         | 0,356                                    | Мелкое                                                                          |
| Овех, нефтяное; 1964                      | 3752                                                        | $\rho_n = 0,893$ ; $G_f = 143,6$                                                                                         | 0,690                                    | Среднее                                                                         |
| Оломоро, газонефтяное; 1963               | 2130—3050                                                   | $\rho_n = 0,919$ ; $G_f = 61,4$                                                                                          | 2,253                                    | Крупное; 51,1                                                                   |
| Огини, нефтяное; 1964                     | 1787                                                        | $\rho_n = 0,950$                                                                                                         | 0,269                                    | Мелкое                                                                          |

Продолжение табл. 4.43

| Название месторождения;<br>год открытия | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа<br>в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности; на-<br>чальные дока-<br>занные запасы<br>нефти в млн. т |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Озоро, нефтяное; 1970                   | —                                                           | $\rho_n = 0,876$                                                                                                              | 0,132                                    | Мелкое                                                                          |
| Узере-Запад, газонефтя-<br>ное; 1960    | 2592                                                        | $\rho_n = 0,890$ ; $\Gamma_f = 119,4$                                                                                         | 0,894                                    | Среднее                                                                         |
| Узере-Восток, газонеф-<br>тяное; 1960   | 2280—2892                                                   | $\rho_n = 0,910$ ; $\Gamma_f = 188,6$                                                                                         | 0,984                                    | Среднее                                                                         |
| Огута, нефтяное; 1965                   | 3142                                                        | $\rho_n = 0,876$                                                                                                              | 1,541                                    | Мелкое                                                                          |
| Эгбема, нефтяное; 1960                  | 2850—3200                                                   | $\rho_n = 0,855$ ; $\Gamma_f = 151,6$                                                                                         | 0,616                                    | Среднее                                                                         |
| Мбеде, нефтяное; 1966                   | 3000—3294                                                   | $\rho_n = 0,81$ ; $\Gamma_f = 415,4$                                                                                          | 2,350                                    | Среднее                                                                         |
| Эбоха, нефтяное; 1965                   | 2806—3080                                                   | $\rho_n = 0,813$ ; $\Gamma_f = 573,5$                                                                                         | 1,844                                    | Среднее                                                                         |
| Асса, нефтяное; 1961                    | 3446                                                        | $\rho_n = 0,950$                                                                                                              | 0,053                                    | Мелкое                                                                          |
| Ахиа, газонефтяное; 1965                | 3200—3400                                                   | $\rho_n = 0,847$ ; $\Gamma_f = 214,6$                                                                                         | 1,008                                    | Среднее; 13,5                                                                   |
| Обаги, газонефтяное; 1964               | 1830—3230                                                   | $\rho_n = 0,882$ ; $\Gamma_f = 79,2$                                                                                          | 3,378                                    | Среднее                                                                         |
| Адибава, нефтяное; 1966                 | 3645                                                        | $\rho_n = 0,876$                                                                                                              | 0,729                                    | Мелкое                                                                          |
| Убне, нефтяное; 1970                    | 4386                                                        | $\rho_n = 0,871$                                                                                                              | 0,381                                    | Мелкое                                                                          |
| Олонбири, газонефтяное; 1956            | 2440—2990                                                   | $\rho_n = 0,916$ ; $\Gamma_f = 64,5$                                                                                          | 0,160                                    | Мелкое; 4,38                                                                    |
| Пеннингтон, нефтяное; 1964              | 1525—3660                                                   | $\rho_n = 0,840$ ; $\Gamma_f = 205,5$                                                                                         | 0,2                                      | Среднее                                                                         |

Восточная и юго-восточная части впадины дельты р. Нигер

|                             |           |                        |       |         |
|-----------------------------|-----------|------------------------|-------|---------|
| Соку, нефтяное; 1958        | 3197      | $\rho_n = 0,879$       | 2,02  | Среднее |
| Экулама, нефтяное; 1958     | 3355      | $\rho_n = 0,884$       | 1,342 | Среднее |
| Кракама, нефтяное; 1962     | 3000—3100 | $\rho_n = 0,840—0,860$ | 0,295 | Мелкое  |
| Бугума-Крик, нефтяное; 1960 | 3720      | $\rho_n = 0,850$       | 0,536 | Мелкое  |

Продолжение табл. 4.43

| Название месторождения;<br>год открытия | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа<br>в %               | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности; на-<br>чальные дока-<br>занные запасы<br>нефти в млн. т |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Апара, газонефтяное; 1960               | 2880—2970                                                   | $\rho_n = 0,820$ ; $\Gamma_f = 795,0$ ;<br>$\text{CH}_4 - 84,9$ , $\text{C}_2\text{H}_6 -$<br>$8,5$ , $\text{C}_3\text{H}_8 - 3,6$          | 0,098                                    | Мелкое                                                                          |
| Агбада, нефтяное; 1960                  | 2440—3600                                                   | $\rho_n = 0,865$ ; $\Gamma_f = 200,7$                                                                                                       | 1,447                                    | Среднее                                                                         |
| Обеле, нефтяное; 1964                   | 3050                                                        | $\rho_n = 0,922$                                                                                                                            | 0,041                                    | Мелкое                                                                          |
| Умучем, газонефтяное; 1959              | 1770—3260                                                   | $\rho_n = 0,835$ ; $\Gamma_f = 221,3$ ;<br>$\text{CH}_4 - 79,6$ , $\text{C}_2\text{H}_6 -$<br>$7,6$ , $\text{C}_3\text{H}_8 - 5,2$          | 0,807                                    | Среднее                                                                         |
| Нкали, газонефтяное; 1963               | 3660                                                        | $\rho_n = 0,820$ ; $\Gamma_f = 366,5$                                                                                                       | 0,173                                    | Мелкое                                                                          |
| Обигбо, газонефтяное; 1958              | 1882—3050                                                   | $\rho_n = 0,914$ ; $\Gamma_f = 175,8$                                                                                                       | 0,048                                    | Среднее                                                                         |
| Элеленва, нефтяное; 1959                | 2500—2600                                                   | $\rho_n = 0,840$                                                                                                                            | 0,406                                    | Мелкое                                                                          |
| Эбубу, нефтяное; 1958                   | 2460—2550                                                   | $\rho_n = 0,880$ ; $\Gamma_f = 119,2$                                                                                                       | 0,154                                    | Мелкое                                                                          |
| Онне, нефтяное; 1965                    | 3167                                                        | $\rho_n = 0,847$                                                                                                                            | 0,093                                    | Мелкое                                                                          |
| Алакирн, нефтяное; 1959                 | 3050                                                        | $\rho_n = 0,863$ ; $\Gamma_f = 325,7$                                                                                                       | 0,863                                    | Среднее                                                                         |
| Кавторн-Чанэл, нефтя-<br>ное; 1963      | 3600                                                        | $\rho_n = 0,830$ ; $\Gamma_f = 265,8$                                                                                                       | 2,259                                    | Крупное                                                                         |
| Бонни, нефтяное; 1959                   | 3000—3200                                                   | $\rho_n = 0,840$                                                                                                                            | 0,974                                    | Мелкое                                                                          |
| Бодо-Запад, газонефтя-<br>ное; 1962     | 2750—3200                                                   | $\rho_n = 0,919$ ; $\Gamma_f = 137,1$                                                                                                       | 0,992                                    | Среднее; 16,06                                                                  |
| Бому, газонефтяное; 1958                | 1920—2290                                                   | $\rho_n = 0,862—0,878$ ;<br>$\Gamma_f = 190,1$ ; $\text{CH}_4 -$<br>$89$ , $\text{C}_2\text{H}_6 - 3,4$ , $\text{C}_3\text{H}_8 -$<br>$0,6$ | 1,748                                    | Крупное; 75,35                                                                  |
| Корокоро, газонефтяное; 1958            | 2400—2970                                                   | $\rho_n = 0,820$ ; $\Gamma_f = 151,6$ ;<br>$\text{CH}_4 - 81,7$ , $\text{C}_2\text{H}_6 -$<br>$6,2$ , $\text{C}_3\text{H}_8 - 6,3$          | 0,657                                    | Среднее                                                                         |
| Афам, газонефтяное; 1959                | 2440—3200                                                   | $\rho_n = 0,802$ ; $\Gamma_f = 465$ ;<br>$\text{CH}_4 - 81$ , $\text{C}_2\text{H}_6 - 6,5$ ,<br>$\text{C}_3\text{H}_8 - 5,9$                | 0,526                                    | Мелкое; 3,87                                                                    |



Продолжение табл. 4.43

| Название месторождения;<br>год открытия | Глубина залегания<br>нефтегазоносных<br>пластов в м | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); газовый фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); состав газа<br>в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности; на-<br>чальные дока-<br>занные запасы<br>нефти в млн. т |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Исмирн, нефтяное; 1964                  | 1800—3350                                           | $\rho_n = 0,882$ ; $\Gamma_f = 143,7$                                                                                         | 0,334                                    | Мелкое                                                                          |
| Имо-Ривер, газонефтя-<br>ное; 1959      | 2030—3050                                           | $\rho_n = 0,865$ ; $\Gamma_f = 111,6$ ;<br>$CH_4$ — 86,5, $C_2H_6$ —<br>5,6, $C_3H_8$ — 3,1                                   | 3,622                                    | Крупное; 82,2                                                                   |
| Йорла, нефтяное; 1970                   | 3635                                                | $\rho_n = 0,816$                                                                                                              | 1,631                                    | Среднее                                                                         |
| Экпе, нефтяное; 1966                    | 2288                                                | $\rho_n = 0,832$                                                                                                              | 3,339                                    | Среднее                                                                         |
| Асабо, нефтяное; 1966                   | 1650                                                | $\rho_n = 0,855$ ; $\Gamma_f = 159,9$                                                                                         | 2,1                                      | Среднее                                                                         |
| Идохо, нефтяное; 1966                   | 2603                                                | $\rho_n = 0,825$ ; $\Gamma_f = 405$                                                                                           | 0,262                                    | Среднее                                                                         |
| Иинм, нефтяное; 1966                    | 1804                                                | $\rho_n = 0,837$                                                                                                              | 2,141                                    | Среднее                                                                         |
| Убнт, нефтяное; 1968                    | 1477                                                | $\rho_n = 0,840$ ; $\Gamma_f = 97,6$                                                                                          | 1,130                                    | Среднее                                                                         |
| Утуе, нефтяное; 1966                    | 2719                                                | $\rho_n = 0,835$                                                                                                              | 1,079                                    | Среднее                                                                         |
| Этим, нефтяное; 1968                    | 1875                                                | $\rho_n = 0,832$                                                                                                              | 1,617                                    | Среднее                                                                         |

Примечания. 1. Почти все месторождения приурочены к брахиантиклиналям, вытянутым вдоль системы сбросов, параллельных береговой линии. Залежи находятся в опущенных блоках. Залежи пластовые сводовые и тектонически экранированные. Каждое месторождение содержит в среднем 5—10 залежей, иногда до 50. 2. Подавляющее большинство залежей связано с песчаниками свиты агбада. Мощность продуктивных пластов до 60 м, средняя пористость 30%, проницаемость 0,5—5 Д. Значительно меньше продуктивных горизонтов выявлено в низах свиты бенни и в свите аката. 3. Средний газовый фактор месторождений Нигерни — 166,4 м<sup>3</sup>/т.

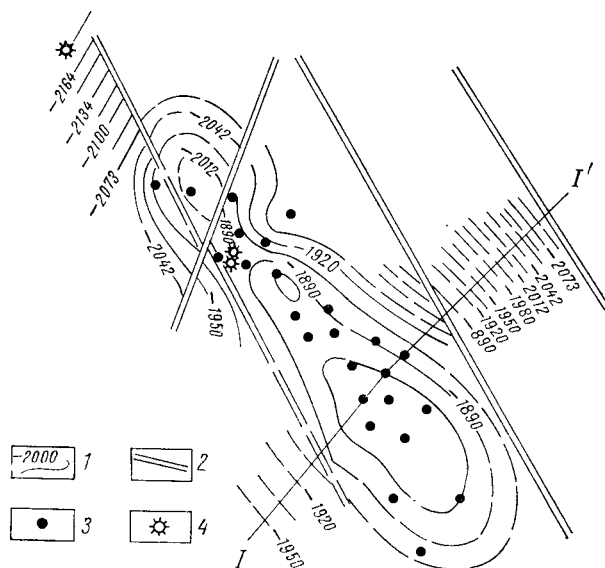


Рис. 2.66. Структурная карта месторождения Окан (по Cordry, Frankl, 1967)

1 — изогипсы кровли песчаников Н-5 свиты агбада в м; 2 — сбросы; продуктивные скважины: 3 — нефтяные, 4 — газовые

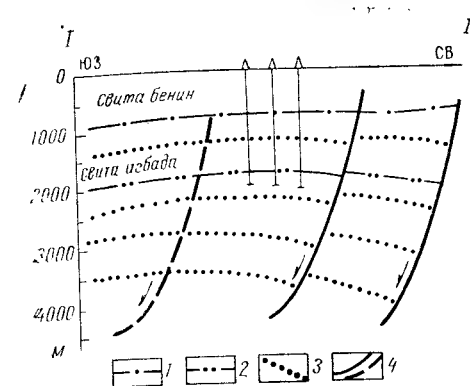


Рис. 4.67. Профильный геологический разрез I—I' (см. рис. 4.66) месторождения Окан (по Cordry, Frankl, 1967)  
1 — граница свит; 2 — кровля песчаников Н-5; 3 — опорные отражающие горизонты; 4 — основные и второстепенные сбросы

Рис. 4.68. Геологический разрез месторождений Угелли и Афисере (по Merki, 1972)

1 — свита бенни; 2 — свита агбада; 3 — свита аката; 4 — отражающий сейсмический горизонт; 5 — конседиментационные сбросы; 6 — нефть

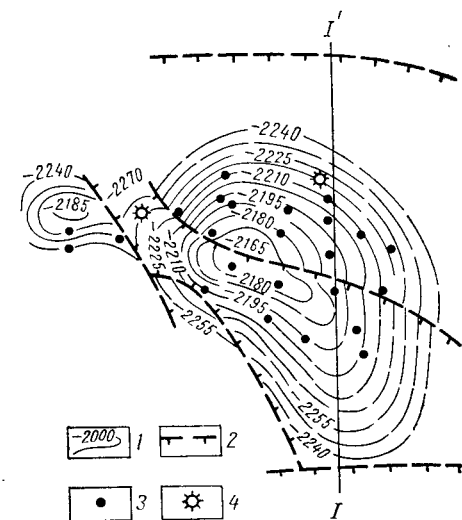
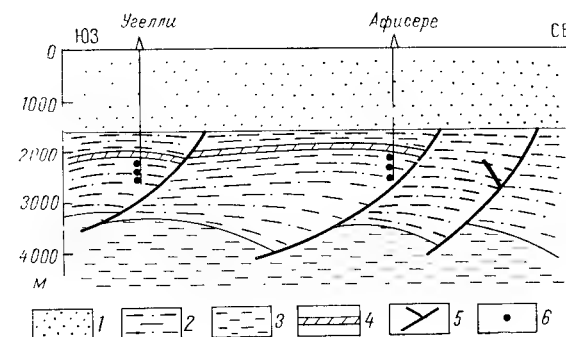


Рис. 4.69. Структурная карта месторождения Бому (по Cordry, Frankl, 1967)

1 — изогипсы кровли песчаников F-2 свиты агбада в м; 2 — сбросы; продуктивные скважины: 3 — нефтяные, 4 — газовые

Характеристика основных месторождений нефтегазоносной области Огове Гвинейского залива

Таблица 4.47

| Месторождение;<br>год открытия   | Местоположение                                         | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                     | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние про-<br>дуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов, м | Типы залежей                                                    | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); содер-<br>жание серы<br>в % (S);<br>газовый фак-<br>тор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Озурн, нефтя-<br>ное; 1956       | Дельта р. Ого-<br>ве                                   | Соляноку-<br>польное<br>подняти                                      | Нижний<br>эоцен, озу-<br>рн                                                              | 600—650                                                    | Стратиграфиче-<br>ски и тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные   | $\rho_n = 0,92$ ;<br>$S = 2,2$ ;<br>$\Gamma_f = 17,8$                                                                                                 | Не эксплуа-<br>тируется<br>с 1968 г.     | Мелкое; 0,96                                                                   |
| Пуэнт-Кларетт,<br>нефтяное; 1956 | В районе<br>г. Порт-Жан-<br>тиль                       | Соляноку-<br>польное<br>подняти;<br>$3,2 \times 4,8$ км <sup>2</sup> | Нижний<br>эоцен, озу-<br>рн                                                              | 875—895                                                    | Стратиграфиче-<br>ски и тектониче-<br>ски экраниро-<br>ванные   | $\rho_n = 0,876$ —<br>0,868;<br>$S = 0,55$ ;<br>$\Gamma_f = 53,4$                                                                                     | 0,139                                    | Среднее                                                                        |
|                                  |                                                        |                                                                      | Палеоцен,<br>нкандо                                                                      | 975—1023;<br>1085—1770                                     |                                                                 |                                                                                                                                                       |                                          |                                                                                |
| Анимба, нефтя-<br>ное; 1957      | В 32 км к юго-<br>западу от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль    | Соляноку-<br>польное<br>подняти                                      | Нижний<br>эоцен, озу-<br>рн                                                              | 501—562                                                    | Пластовые сво-<br>довые и текто-<br>нически экра-<br>нированные | $\rho_n = 0,972$ ;<br>$S = 1,8$                                                                                                                       | Не эксплуа-<br>тируется<br>с 1968 г.     | Мелкое; 0,3                                                                    |
| М'Бега, нефтя-<br>ное; 1957      | В 20 км к юго-<br>востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль   | Соляноку-<br>польное<br>подняти                                      | Нижний<br>эоцен, озу-<br>рн                                                              | 850—950                                                    | Тектонически<br>экранирован-<br>ные и пласто-<br>вые сводовые   | $\rho_n = 0,892$ ;<br>$S = 1,12$                                                                                                                      | Не эксплуа-<br>тируется<br>с 1969 г.     | Мелкое; 2,4                                                                    |
| Кап-Лопез,<br>нефтяное; 1958     | В 5 км к севе-<br>ро-западу от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль | Соляноку-<br>польное<br>подняти                                      | Сенон, пу-<br>энт-кларетт                                                                | 1870—1900                                                  | Литологически<br>ограниченные                                   | $\rho_n = 0,873$ —<br>0,865;<br>$S = 0,5$ ;<br>$\Gamma_f = 55,2$                                                                                      | 0,312                                    | Мелкое; 0,72                                                                   |
| Алевана, неф-<br>тяное; 1958     | В 13 км к юго-<br>востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль   | Соляноку-<br>польное<br>подняти                                      | Доломиты<br>кепрока                                                                      | 881—899                                                    | Пластовая сво-<br>довая                                         | $\rho_n = 0,860$ ;<br>$S = 0,47$                                                                                                                      | Не эксплуа-<br>тируется<br>с 1968 г.     | Мелкое                                                                         |

|                                 |                                                          |                                               |                                |           |                                                                 |                                                        |                                                                   |              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Н'Ченгу, неф-<br>тяное; 1958    | В 10 км к юго-<br>востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль     | Соляной<br>диапир                             | Нижний<br>миоцен,<br>мондореве | 990—1235  | Литологически<br>ограниченные<br>(10 нефтяных<br>и 2 газовых)   | —                                                      | 0,176                                                             | Мелкое; 2,07 |
|                                 |                                                          |                                               | Нижний<br>эоцен, озу-<br>рн    | 1100—1120 | Стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванная                       | —                                                      |                                                                   |              |
|                                 |                                                          |                                               | Сенон, пу-<br>энт-кларетт      | 1152—1167 | Стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванная                       | $\rho_n = 0,857$ ;<br>$S = 0,8$ ;<br>$\Gamma_f = 85,4$ |                                                                   |              |
| Батанга, неф-<br>тяное; 1960    | В 90 км к юго-<br>востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль     | Соляной<br>диапир                             | Маастрихт,<br>эвонго           | 542—579   | Стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванная                       | $\rho_n = 0,832$ —<br>0,820;<br>$S = 0,44$             | —                                                                 | Мелкое       |
| Н'Томбенуонн,<br>нефтяное; 1960 | В 85 км к се-<br>веро-востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль | Соляной<br>диапир                             | Сенон, пу-<br>энт-кларетт      | 1600—1610 | Тектонически<br>экранирован-<br>ная                             | $\rho_n = 0,820$                                       | Эксплуати-<br>ровалось<br>только в<br>1960 г. (до-<br>быто 305 т) | Мелкое       |
| Симанн, неф-<br>тяное; 1961     | В 60 км к се-<br>веро-востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль | Соляноку-<br>польное<br>подняти               | Палеоцен,<br>нкандо            | 1150      | Стратиграфиче-<br>ски экраниро-<br>ванная                       | $\rho_n = 0,857$                                       | Не эксплуа-<br>тируется<br>с 1968 г.                              | Мелкое       |
| Рембо-Котто,<br>нефтяное; 1958  | В 80 км к юго-<br>востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль     | Браханти-<br>клиналь,<br>разбитая<br>сбросами | Сеноман,<br>красная<br>свита   | 580       | Пластовые сво-<br>довые и текто-<br>нически экра-<br>нированные | $\rho_n = 0,779$ —<br>0,792                            | Не эксплуа-<br>тируется<br>с 1968 г.                              | Мелкое       |
| Пуэнт-Вез,<br>нефтяное; 1961    | В 70 км к се-<br>веро-востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль | Соляноку-<br>польное<br>подняти               | Сенон, пу-<br>энт-кларетт      | 1570—1580 | Литологически<br>ограниченные                                   | $\rho_n = 0,880$                                       | Эксплуати-<br>ровалось<br>только в<br>1961 г. (до-<br>быто 485 т) | Мелкое       |

| Месторождение;<br>год открытия              | Местоположение                                                       | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                       | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние про-<br>дуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов, м | Типы залежей                                                    | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); содер-<br>жание серы<br>в % (S);<br>газовый фак-<br>тор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Ангий, нефтя-<br>ное; 1962                  | В 25 км к югу—<br>юго-западу от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль              | Соляноку-<br>польное<br>поднятия                                       | Сенон; пу-<br>энт-кларетт                                                                | 2209—2407                                                  | Тектонически<br>экранирован-<br>ные                             | $\rho_n = 0,865$                                                                                                                                      | 1,41                                     | Среднее;<br>20,7                                                               |
| Иллигуе, неф-<br>тяное; 1962                | В 20 км к юго-<br>востоку от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль                 | Соляной<br>диапир                                                      | Сенон, пу-<br>энт-кларетт                                                                | 1200—1210                                                  | Экранирован-<br>ная соляным<br>диапиром                         | $\rho_n = 0,850$                                                                                                                                      | Не эксплуа-<br>тируется<br>с 1964 г.     | Мелкое                                                                         |
| Н'Ченгу-Оке-<br>ан, нефтяное;<br>1962       | В 22 км к югу—<br>юго-западу от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль              | Соляноку-<br>польное<br>поднятия                                       | Сенон, пу-<br>энт-кларетт                                                                | 1800—1875                                                  | Пластовые сво-<br>довые и текто-<br>нически экра-<br>нированные | $\rho_n = 0,860—$<br>0,868; S —<br>0,8; $\Gamma_f$ —<br>71,2                                                                                          | 0,075                                    | Мелкое; 0,82                                                                   |
| Порт-Жантиль-<br>Океан, нефтя-<br>ное; 1964 | В 16 км южнее<br>г. Порт-Жан-<br>тиль                                | Соляноку-<br>польное<br>поднятия                                       | Сенон; пу-<br>энт-кларетт                                                                | 2359—2392                                                  | Тектонически<br>экранирован-<br>ные                             | $\rho_n = 0,857$                                                                                                                                      | 0,189                                    | Мелкое; 1,9                                                                    |
| Гамба, нефтя-<br>ное; 1963                  | В 108 км к се-<br>веро-западу<br>г. Маюмба                           | Брахianti-<br>клиналь                                                  | Апт, гамба                                                                               | 938—1020                                                   | Пластовая сво-<br>довая                                         | $\rho_n = 0,862—$<br>0,878;<br>S — 0,18                                                                                                               | 1,479                                    | Среднее                                                                        |
| Ивинга, неф-<br>тяное; 1967                 | В нескольких<br>километрах к<br>югу от место-<br>рождения Гам-<br>ба | Брахianti-<br>клиналь                                                  | Апт, гамба                                                                               | 914                                                        | Пластовая сво-<br>довая                                         | $\rho_n = 0,862,$<br>S — 0,2                                                                                                                          | 1,092                                    | Среднее                                                                        |
| Торпий, нефтя-<br>ное; 1968                 | В 30 км к югу<br>от месторожде-<br>ния Ангий                         | Брахianti-<br>клиналь,<br>возможно<br>соляноку-<br>польное<br>поднятия | Нижний се-<br>нон, пуэнт-<br>кларетт                                                     | 2400—2600                                                  | —                                                               | $\rho_n = 0,847$                                                                                                                                      | 0,546                                    | Среднее                                                                        |

|     |                                              |                                                                           |                                  |                                                   |                         |                         |                  |                         |                  |
|-----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| 17* | Бнгорно, неф-<br>тяное; 1968                 | В 80 км к се-<br>веро-западу от<br>г. Маюмба,<br>в 6 км от бе-<br>рега    | Брахianti-<br>клиналь            | Нижний<br>апт, гамба                              | 980                     | Пластовые сво-<br>довые | —                | Не эксплуа-<br>тируется | Мелкое           |
|     | Ангий-Северо-<br>Восток, нефтя-<br>ное; 1969 | В 12 км к югу—<br>юго-западу от<br>г. Порт-Жан-<br>тиль                   | Соляноку-<br>польное<br>поднятия | Сенон, пу-<br>энт-кларетт                         | 1980—2140               | —                       | $\rho_n = 0,862$ | 1,410                   | Среднее          |
|     | Ангий-Юго-За-<br>пад, нефтяное;<br>1969      | В 34 км юго—<br>юго-западнее<br>от г. Порт-<br>Жантиль                    | Соляноку-<br>польное<br>поднятия | Сенон, пу-<br>энт-кларетт                         | 2700—3000               | —                       | $\rho_n = 0,839$ | 0,655                   | Мелкое           |
|     | Ангий-Север;<br>нефтяное; 1971               | В нескольких<br>километрах се-<br>вернее место-<br>рождения Ан-<br>гий    | Соляноку-<br>польное<br>поднятия | Сенон, пу-<br>энт-кларетт                         | —                       | —                       | —                | 0,101                   | Мелкое           |
|     | М'Бассан, га-<br>зовое; 1971                 | В 128 км к се-<br>веро-западу от<br>г. Маюмба,<br>в лагуне Н'до-<br>го    | Брахianti-<br>клиналь            | Нижний<br>апт, гамба                              | —                       | —                       | —                | Не эксплуа-<br>тируется | —                |
|     | Лусайна-Ма-<br>рин, нефтяное;<br>1971        | В 30 км к югу<br>от г. Маюмба                                             | Брахianti-<br>клиналь            | Нижний<br>апт, гамба                              | 1325—1337;<br>1398—1749 | —                       | $\rho_n = 0,825$ | Не эксплуа-<br>тируется | —                |
|     | Гроиден-Ма-<br>рин, нефтяное;<br>1971        | В 34 км к югу<br>от месторожде-<br>ния Торпий и<br>в 40 км от бе-<br>рега | Брахianti-<br>клиналь            | Маастрихт,<br>баганга                             | 2260—2339               | —                       | $\rho_n = 0,876$ | 3,5                     | Крупное;<br>70,0 |
|     | Н'Ченгу-За-<br>пад, нефтяное;<br>1971        | В нескольких<br>километрах за-<br>паднее место-<br>рождения<br>Н'Ченгу    | Соляноку-<br>польное<br>поднятия | Нижний се-<br>нон, пуэнт-<br>кларетт (ан-<br>гий) | 1820                    | —                       | —                | Не эксплуа-<br>тируется | —                |

| Месторождение;<br>год открытия         | Местоположение                                                           | Структура<br>(форма;<br>размеры) | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименова-<br>ние про-<br>дуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов, м | Типы залежей | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); содер-<br>жание серы<br>в % (S);<br>газовый фак-<br>тор в м <sup>3</sup> /т<br>( $\Gamma_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Гонель-Марин,<br>нефтяное; 1972        | В 10 км юго-<br>юго-восточнее<br>от месторожде-<br>ния Гронден-<br>Марин | Брахianti-<br>клиналь            | Маастрихт,<br>батанга                                                                    | 1712                                                       | —            | —                                                                                                                                                     | Не эксплуа-<br>тируется                  | —                                                                              |
| Мандарос-Ма-<br>рин, нефтяное;<br>1972 | В 20 км к юго-<br>востоку от мес-<br>торожения<br>Гронден-Марин          | Брахianti-<br>клиналь            | Маастрихт,<br>батанга                                                                    | 1580                                                       | —            | —                                                                                                                                                     | Не эксплуа-<br>тируется                  | —                                                                              |
| Гирел-Марин,<br>газонефтяное;<br>1972  | В 22 км к за-<br>паду от мес-<br>торожения Тор-<br>пий                   | Брахianti-<br>клиналь            | Коньяк, пу-<br>энт-кларетт                                                               | 2580                                                       | —            | —                                                                                                                                                     | Не эксплуа-<br>тируется                  | —                                                                              |
| Барбье-Марин,<br>нефтяное; 1972        | В 8 км к югу<br>от месторожде-<br>ния Мандарос-<br>Марин                 | Брахianti-<br>клиналь            | Маастрихт,<br>батанга                                                                    | 1900—1954                                                  | —            | $\rho_n = 0,890$                                                                                                                                      | Не эксплуа-<br>тируется                  | —                                                                              |
| Пажо-Марин,<br>нефтяное; 1972          | В 10 км к вос-<br>току от мес-<br>торожения Тор-<br>пий                  | Брахianti-<br>клиналь            | Маастрихт,<br>батанга                                                                    | 2720                                                       | —            | —                                                                                                                                                     | Не эксплуа-<br>тируется                  | —                                                                              |
| Доре-Марин,<br>нефтяное; 1972          | В 22 км к се-<br>веро-востоку от<br>месторождения<br>Торпий              | Брахianti-<br>клиналь            | Нижний се-<br>нон, пуэнт-<br>кларетт (ан-<br>гий)                                        | 2180                                                       | —            | —                                                                                                                                                     | Не эксплуа-<br>тируется                  | —                                                                              |

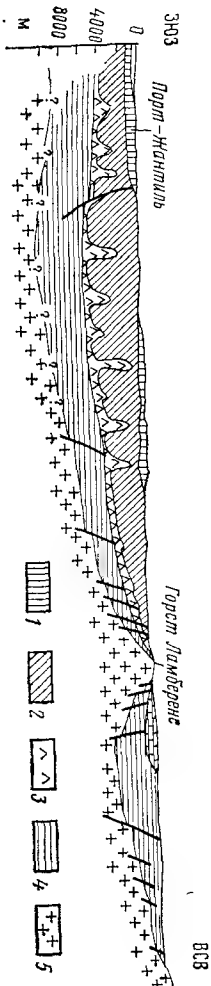


Рис. 4.73. Схематический геологический разрез через нефтегазовую область Орове («Enciclopedia del Petróleo e del Gas Natural», vol. IV, p. 808)  
1 — антропоген и миоценовые; 2 — палеогеновые; 3 — эоценовые; 4 — миоценовые; 5 — фундамента

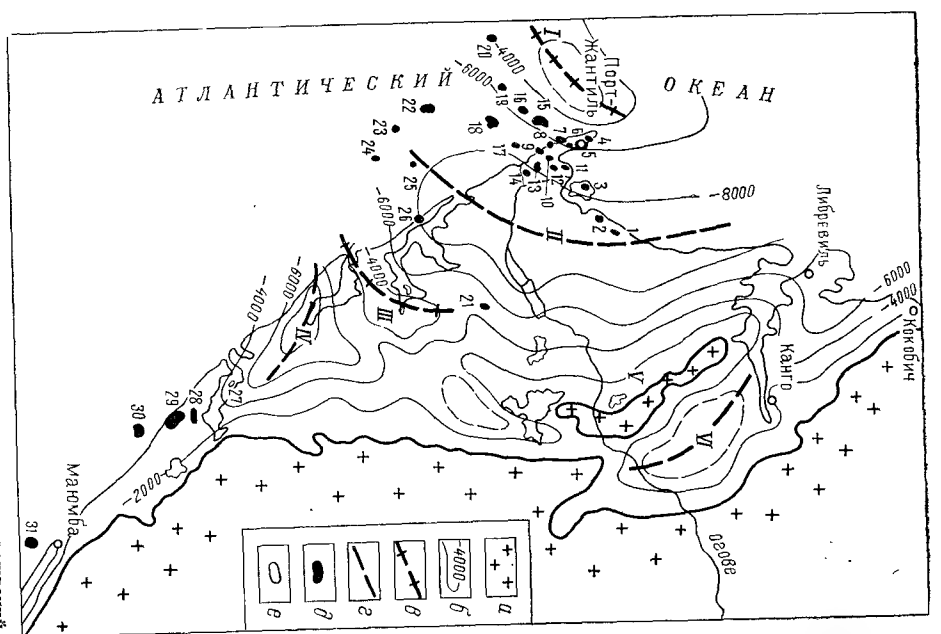


Рис. 4.72. Схема расположения нефтяных и газовых месторождений в Габоне  
а — выходы докембрийских пород на поверхность; б — изогипсы фундамента в м; с — основные структур-  
ные элементы: 1 — Н-Томбенуон; 2 — Пуэнт-Вез; 3 — Симан; 4 — Кан-Лонг; 5 — Пуэнт-Кларетт;  
Месторождения: 1 — Н-Томбенуон; 2 — Пуэнт-Вез; 3 — Симан; 4 — Кан-Лонг; 5 — Пуэнт-Кларетт; 10 —  
Порт-Жангиль; 11 — Ангий-Северо-Восток; 12 — Порт-Жангиль-Океан; 13 — Ангий-Юго-Запад;  
14 — Ангий-Юго-Восток; 15 — Ангий-Юго-Восток; 16 — Ангий-Юго-Восток; 17 — Ангий-Юго-Восток;  
18 — Ангий-Юго-Восток; 19 — Ангий-Юго-Восток; 20 — Ангий-Юго-Восток; 21 — Ангий-Юго-Восток;  
22 — Ангий-Юго-Восток; 23 — Ангий-Юго-Восток; 24 — Ангий-Юго-Восток; 25 — Ангий-Юго-Восток;  
26 — Ангий-Юго-Восток; 27 — Ангий-Юго-Восток; 28 — Ангий-Юго-Восток; 29 — Ангий-Юго-Восток;  
30 — Ангий-Юго-Восток; 31 — Ангий-Юго-Восток

## Нефтегазоносный бассейн Гвинейского залива

Таблица 4.48

Сводный литолого-стратиграфический разрез нефтегазоносной области Нижнего Конго НГБ Гвинейского залива  
(Народная Республика Конго)

| Система    | Отдел      | Ярус                    | Серия                              | Свита  | Пачка, горизонт                  | Основной состав переслаивающихся пород                                                        | Максимальная мощность, м |
|------------|------------|-------------------------|------------------------------------|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген | Голоцен    |                         |                                    |        |                                  | Пески и глины аллювиальные                                                                    | 50                       |
|            | Плейстоцен |                         |                                    | Сиркус |                                  | Красноцветные пески с прослоями глины и гравелитов                                            | 200                      |
| Неоген     | Плиоцен    |                         |                                    |        |                                  |                                                                                               |                          |
| Несогласие |            |                         |                                    |        |                                  |                                                                                               |                          |
| Мел        | Верхний    | Альбский—сенонский      |                                    |        |                                  | Красноцветные песчаники, мергели и песчанистые известняки (в средней части морского генезиса) | 500                      |
|            |            | Аптский                 |                                    |        |                                  | Солн. в верхней части ангидриты                                                               | 750                      |
|            | Нижний     | Готеривский, барремский | Сублиторальные песчаники (кокобич) |        | Песчанники шела                  | Аргиллиты с прослоями песчаников (песчанники шела) и органических известняков                 | 300                      |
|            |            |                         |                                    |        | Аргиллиты с прослоями песчаников | 1000                                                                                          |                          |
|            |            |                         |                                    |        |                                  | Аргиллиты песчанистые, слюдистые с прослоями песчаников и конгломератов                       | 400                      |
|            |            |                         |                                    |        | Черные аргиллиты                 | Аргиллиты черные                                                                              | 100                      |
|            |            |                         |                                    |        |                                  | Песчанники, конгломераты                                                                      | 300                      |
|            |            | Докембрийский фундамент |                                    |        |                                  |                                                                                               |                          |

Таблица 4.49

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений нефтегазоносной области Нижнего Конго НГБ Гвинейского залива

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Количество пластов-коллекторов в продуктивной толще | Характеристика пластов-коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г) |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                     | Мощность, м                        | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                              |
| Сенон                                          |                                 | 350                            | Песчанники, алевролиты с прослоями аргиллитов          | 3                                                   | 80—130                             | 25            | —                 | Эмерод (н)                                                   |
| Альб—сеноман                                   |                                 | 120                            | Песчанники                                             | 1                                                   | 80                                 | —             | —                 | Лоанго (н)                                                   |
| Готерив—баррем                                 | Песчанники шела                 | 300                            | Песчанники и органические известняки                   | 1                                                   | 27                                 | 20            | 2000              | Пуэнт-Инднен (н, г)                                          |

Таблица 4.50

Характеристика месторождений нефтегазоносной области Нижнего Конго НГБ Гвинейского залива

| Месторождение; год открытия      | Местоположение                                                         | Структура (форма; размеры)  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м | Типы залежей                            | Плотность нефти в г/см³ ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м³/т ( $G_f$ ); содержание серы в % (S) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м³ |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Пуэнт-Инднен, газонефтяное; 1957 | В 16 км к северу от г. Пуэнт-Нуар                                      | Северная периклиналь купола | Готерив-баррем, песчанники шела                                  | 1364—1370                                     | Пластовая, литологически экранированная | $\rho_n = 0,842$ ; $G_f = 85$ ; S — 0,2                                                        | 0,011                           | Мелкое; 1,0 млн. т<br>Мелкое; 0,4 млрд. м³                            |
| Эмерод, газонефтяное; 1969       | В 20 км к югу от г. Пуэнт-Нуар, в акватории при глубине океана 60—70 м | Брахиклинали; 16×5 км²      | Сенон                                                            | 190—540; 3 горизонта                          | Пластовые сводовые                      | $\rho_n = 0,920$ ; $G_f = 12—18$ ; S — 0,2                                                     | 2,718                           | Крупнейшее; 100 млн. т (геологические запасы около 1000 млн. т)       |
| Лоанго, нефтяное; 1972           | В 70 км к северо-западу от г. Пуэнт-Нуар                               | —                           | Альб—сеноман                                                     | 700—900                                       | —                                       | Нефть                                                                                          | Не эксплуатируется              | Среднее; 11,0                                                         |

Сводный литолого-стратиграфический разрез нефтегазоносной области Нижнего Конго НГБ Гвинейского залива (Северная Ангола) <sup>1</sup>

Таблица 4.55

| Система    | Отдел           | Ярус                     | Свита         | Горизонт, пачка | Основной состав переслаивающихся пород                                                   | Максимальная мощность, м |
|------------|-----------------|--------------------------|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген | Голоцен         |                          |               |                 | Пески и глины аллювиальные                                                               | 50                       |
|            | Плейстоцен      |                          | Куэло         |                 | Пески делтовые и континентальные                                                         | 120                      |
|            | Плиоцен         |                          |               |                 |                                                                                          |                          |
| Неоген     | Миоцен—олигоцен |                          | Куинзо-кумбри |                 | Загипсованные глины с прослоями известняков и песчаных аргиллитов                        | 200                      |
|            | Эоцен—палеоцен  |                          | Амбризети     |                 | Известняки и песчаные мергели с прослоями аргиллитов                                     | 200                      |
| Палеоген   |                 |                          |               |                 |                                                                                          |                          |
| Мел        | Верхний         | Мастрихтский, сантонский | Куисамба      |                 | Аргиллиты и песчаные аргиллиты                                                           | 200                      |
|            |                 | Коньякский, туронский    | Куилитла      |                 | Мергели и песчаные известняки                                                            | 150                      |
|            | Нижний          | Сеноманский, альбонский  | Мизерра       | Пинда           | Песчаники и песчанистые аргиллиты с прослоями доломитов и доломитизированных известняков | 60                       |

<sup>1</sup> Стратиграфический разрез Кабинды сходен с прилегающей частью Конго (см. табл. 4.48).

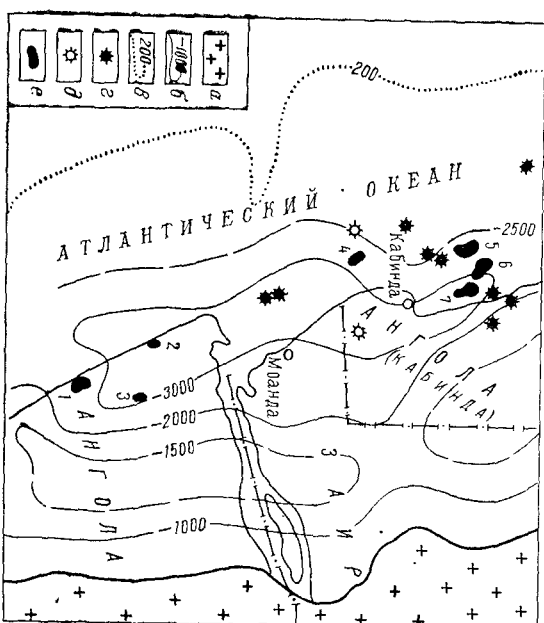


Рис. 4.88. Схема расположения месторождений нефти и газа в северной части Анголы (Северная Ангола и Кабинда)

а — выходы фундамента на поверхность; б — изотипы фундамента в м; в — известняки в м; поисково-разведочные скважины, дающие притоки: г — нефти; д — газа; е — месторождения нефти; ж — Кабека-да-Кобрах; з — Пинда; и — Куингуила; к — 120/1; л — Пинда-лонго-Запад; м — Малонго-Север; н — Малонго-Юг.

Таблица 4.56

Характеристика основных месторождений нефтегазоносной области Нижнего Конго НГБ Гвинейского залива

| Месторождение; год открытия      | Местоположение месторождения                                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м | Типы залежей               | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности  |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Пинда, нефтяное; 1966            | В 125 км к северо-западу от г. Амбризети                          | Нижний мел, пинда                                                | 2040—2050                                     | Пластовая сводовая         | 0,876                               | 0,088                           | Мелкое <sup>1</sup>  |
| Кабека-да-Кобрах, нефтяное; 1969 | В 100 км к северо-западу от г. Амбризети                          | Нижний мел, пинда                                                | 1280—1360                                     | Пластовая сводовая         | 0,825                               | 0,042                           | Мелкое               |
| Куингуила, нефтяное; 1972        | В 20 км к северу—северо-востоку от месторождения Кабека-да-Кобрах | Нижний мел, пинда                                                | 1500—1510                                     | Пластовая сводовая         | 0,850                               | 0,256                           | Мелкое <sup>1</sup>  |
| Малонго-Север, нефтяное; 1966    | В 25 км северо-западнее г. Кабинда                                | Верхний мел, лейб                                                | 450                                           | —                          | 0,915                               | 2,201                           | Крупное <sup>2</sup> |
|                                  |                                                                   | Нижний мел, лукула и тока                                        | 1850                                          |                            | 0,844                               |                                 |                      |
| Малонго-Юг, нефтяное; 1966       | В 20 км северо-западнее г. Кабинда                                | Верхний мел, лейб                                                | 420—480                                       | —                          | 0,915—0,844                         | 0,621                           | Среднее <sup>2</sup> |
| Малонго-Запад, нефтяное; 1969    | В 30 км северо-западнее г. Кабинда                                | Верхний мел, лейб                                                | 540                                           | Шнурковые (рукавообразные) | 0,915—0,844                         | 4,367                           | Крупное <sup>2</sup> |
|                                  |                                                                   | Нижний мел, лукула и тока                                        | 2500                                          |                            |                                     |                                 |                      |

<sup>1</sup> Суммарные извлекаемые запасы по этим месторождениям составляют 1 млн. т.

<sup>2</sup> Суммарные извлекаемые запасы по месторождениям Кабинды составляют 152 млн. т (1974 г.).

- Африка. — В кн.: Ресурсы нефти и газа капиталистических и развивающихся стран. М., «Недра», 1974, с. 61—105. Авт.: Л. Д. Виноградов, В. И. Высоцкий, А. Г. Селицкий, Р. Б. Сейфуль-Мулюков.
- Балдуччи А., Поммнер Ж. Нефтяное месторождение Хасси-Мессауд, Алжир. — В кн.: Геол. гигантских м-ний нефти и газа. М., «Мир», 1973, с. 382—393.
- Варенцов М. И. Африка. — В кн. Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран. М., «Недра», 1971, с. 228—282.
- Варенцов М. И., Рябухин Г. Е., Алиева Е. Р. Новые данные по нефтегазоносности Ливии. — «Геол. нефти и газа», 1969, № 6, с. 53—56.
- Высоцкий И. В., Астрова Н. В. Газовые месторождения зарубежной Европы и Африки. — В кн.: М-ния горюч. полезн. ископаемых. М., ВИНТИ, 1969, с. 71—176.
- Геология и нефтегазоносность Алжирских Атласов. М., «Недра», 1971. 256 с. Авт.: М. М. Алиев, Н. Ант. Лаусин, Р. Б. Сейфуль-Мулюков и др.
- Геология и нефтегазоносность Алжирской Сахары. М., «Недра», 1971. 328 с. Авт.: М. М. Алиев, Н. Ант. Лаусин, М. В. Корж и др.
- Геология и полезные ископаемые Африки. М., «Недра», 1973, 543 с.
- Гурк В., Рейр Д. Нефтепоисковое исследование в прибрежной зоне Габона (Экваториальная Африка). — XX Междунар. геол. конф. Материалы по геол. нефти. Т. IV, М., Гостоптехиздат, 1958, с. 142—151.
- Маглойр Ф. Газовое месторождение Хасси-Рмель. Алжир. — В кн.: Геол. гигантских м-ний нефти и газа. М., «Мир», 1973, с. 394—404.
- Нефтегазоносные бассейны Африки и прогнозная оценка их ресурсов. М. ВИАМС, 1972. 49 с. Авт.: М. Ш. Моделевский, Н. А. Калинин, Ю. Я. Кузнецов и др.
- Пэгайж Ж., Рейр Д. Месторождения нефти Габона и бассейна Конго. — V Междунар. нефт. конгр. Т. 1. М., Гостоптехиздат, 1961, с. 18—34.
- Робертс Дж. Месторождение нефти Амаль, Ливия. — В кн.: Геол. гигантских м-ний нефти и газа. М., «Мир», 1973, с. 344—353.
- Рябухин Г. Е., Алиева Е. Р. Нефть Ливии. — «Нефт. хоз.», 1969, № 10, с. 69—71.
- Санфорд Р. Нефтяное месторождение Сарир — сюрприз пустыни. — В кн.: Геол. гигантских м-ний нефти и газа. М., «Мир», 1973, с. 354—381.
- Соколов Б. А. Нефтегазоносные бассейны Африки. — В кн.: Нефтегазоносные бассейны земного шара. М., «Недра», 1965, с. 387—424.
- Тектоника Африки. М., «Мир», 1973, 540 с.
- Успенская Н. Ю., Таусои Н. Н. Африка. — В кн.: Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран. М., «Недра», 1972, с. 79—105.
- Ханн В. Е. Африка. — В кн.: Региональная тектоника. М., «Недра», 1971, с. 371—523.
- Adland A. J., Hassan A. A. Hydrocarbon potential of the Abu Gharadig Basin in the Western Desert Arab Republic of Egypt. Eighth Arab Petrol. Congr. Algiers, 1972. Paper No. 81 (B-3).
- Alonso M., Chanut C. Le gisement du Pétrole du Djebel Onk. Publ. Serv. Geol. Algerie. N° 11e serie. Bull. No. 35, 1967, p. 6—12.
- Better prospects in Tunisia. Petrol. Press. Serv., 1972, vol. 39, No. 5, p. 174—177.
- Brognon G. P., Verrier G. V. Oil and Geology in Guanza Basin of Angola. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1966, vol. 50, No. 1, 1966, p. 108—158.
- Connant L. C., Goudarzi O. H. Stratigraphie and tectonic framework of Libin. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1967, vol. 51, No. 5, p. 719—730.
- Cordry E. A., Frankl E. J. The Niger Delta Oil Province: Recent developments offshore and onshore. — VII World Petroleum Congress, vol. 1, 1967, p. 195—209.
- Dumon E. Note sur l'anticlinale de sidi Abder-Rahmane au Cap Bon. C. R. XIX sess. Congr. géol. intern. 1952. f. 16, Alger, 1953. p. 32—38.
- Freser W. W. Geology of the Zelten Field, North Africa, Elsevier Pub. Co., 7th World Petrol. Cong. Proc., Mexico, vol. 2, 1967, p. 194—201.
- Gainette G. Le développement du champ d'Émeraude au Congo premiers résultats. Revu de l'association du pétrole. No. 217, p. 23—28.
- Gillespie I., Sanford R. M. The Geology of the Sarir oilfield, Sirte Basin, Libya. Elsevier Pub. Co., 7th World Petrol. Cong. Proc., Mexico, vol. 2, 1967, p. 181—193.
- Hanter G. Remarks on the oil accumulations in the Gulf of Suez and Red Sea Districts, Egypt. 6th Arab Petrol. Congr., Baghdad, 1967. Paper No. 45 (B-3).
- Hospers J. The geology of the Niger Delta area. The geology of the east Atlantic Continental margin, vol. 4, Africa: Great Britain Inst. Geol. Sci. Rept. No. 70/16, 1971, p. 121—142.
- Kieken M., Winnock E. Le champ de e'Oued Gueterini. Symposium sobre yacimientos de petroleo y Gas. XX Cong. Geol. Intern. Ed. E. J. Guzman, t. I, Africa, Mexico, 1956, p. 23—41.
- Lardenois L. M., Levy R. G., Ramette C. L. Gisements de pétrole du Maroc. Symposium sobre yacimientos de petroleo y Gas. XX Cong. Geol. Intern., Ed. E. J. Guzman, Africa, Mexico, 1959, p. 191—212.
- Les gisements de petrole de Sfax. Syrie et monde arabe, 1971, vol. 18, No. 210, p. 68—69.
- Levy R. G. Comparaison entre certains gisements d'hydrocarbures de L'Italie du Nord et du Rharb marocain. Atti del settimo convegno nazionale del Metano e del Petrolio, vol. 1, Taormina, 1952, p. 38—46.
- Masson M. P. L'exploration pétrolière en Angola. Revu l'Association française des techniciens du pétrole, No. 212, 1972, p. 21—40.
- Merki P. Structural geology of the Cenozoic Niger Delta. 1st Conf. African Geology, Ibadan, December, 1970, p. 635—646.
- Murat R. Stratigraphy and paleogeography of the Cretaceous and Lower Tertiary in southern Nigeria: in 1st Conf. African Geology, Ibadan, December, 1970—71, p. 251—266.
- Paraschiv D. Unele aspecte geologice si petrolifere ale bazinului. Essaouira (Maroc). Petrol si Gaze, vol. 24, No. 7, p. 404—409.
- Reyment R. A. The age of the Niger Delta: 24th Inter. Geol. Cong., Montreal, Proc. Sec. 6. Stratigraphy and Sedimentology, 1972, p. 11—13.
- Said R., Zaki S. The Distribution of the Miocene Rock Units of the East Belayim Oil Field. East Coast Gulf of Suez U. A. R. 6th Arab Petrol. Congr., Baghdad, 1967. Paper No. 43 (B-3).
- Short K. S., Stauble A. J. Outline of Geology of Niger Delta. Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol., vol. 51, No. 5, 1967, p. 761—779.
- Terry C. E., Williams J. J. The Idris «A» Bloherm and Oilfield, Sirte Basin, Libya — its Commercial Development, Regional Paleocene Geologic Setting and Stratigraphy — in «The Exploration for Petroleum in Europe and North Africa», London, 1969, p. 31—48.
- Valat R. Le pétrole au Gabon et au Congo. Chemie and Industrie, vol. 95, No. 2, 1966, p. 115—123.

Нефтегазоносные (НГБ) и потенциальные нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и<br>административное<br>положение                                                                                                                                            | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                    | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность отложе-<br>ний, выполняющих<br>бассейн | Возраст нефтегазо-<br>носных по-<br>род (систе-<br>ма, отдел)                                                | Количество<br>месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |                                                |                                                                                      |                                                                                                              | нефти                       | газа |
| Месопотамский<br>(Персидского за-<br>лива) НГБ; 1902                        | Аравийский п-ов,<br>Персидский залив;<br>Турция, Сирия,<br>Ирак, Иран, Иор-<br>дания, Саудовская<br>Аравия, Кувейт,<br>Катар, Бахрейн,<br>Объединенные<br>Арабские Эмира-<br>ты, Оман, Йемен | 1150—1380; 2760;<br>3 284 605 (в том<br>числе акватория<br>239 000 км <sup>2</sup> );<br>18 273 630                       | Пограничный                                    | KZ, MZ, PZ, PR <sub>3</sub> ;<br>PR <sub>3</sub> ≤ 12 км<br>(в среднем 6 км)         | T <sub>3</sub> , J <sub>2-3</sub> ,<br>K <sub>1-2</sub> , P <sub>2</sub> ,<br>P <sub>3</sub> —N <sub>1</sub> | 143                         | 11   |
| Центральноиран-<br>ский (Деште-Ке-<br>вир) НГБ; 1951                        | Пустыня Деште-<br>Кевир; централь-<br>ная часть Ирана                                                                                                                                        | 150—450; 550;<br>118 750; 712 500                                                                                         | Впадина эпплат-<br>форменного ороге-<br>на (?) | KZ, MZ, PZ,<br>PR <sub>3w</sub> ; 10—11 км<br>(в среднем 6 км)                       | N <sub>1</sub> —P <sub>3</sub>                                                                               | 2                           | 1    |
| Южно-Каспийский<br>НГБ <sup>1</sup> ; 1971                                  | Иранское побе-<br>режье Каспийско-<br>го моря; Иран                                                                                                                                          | 25—160; 800;<br>43 750 (в том чис-<br>ле акватория<br>17 500 км <sup>2</sup> );<br>262 500                                | Впадина со сре-<br>динным массивом             | KZ, MZ, PZ (?);<br>около 22 км (в<br>среднем 15 км)                                  | J—K <sub>1</sub>                                                                                             | Нефтепро-<br>явления        | 1    |
| Каракумский<br>НГБ <sup>1</sup> ; 1968                                      | Крайни северо-<br>восток Ирана,<br>в 75 км к востоку<br>от г. Мешхеда;<br>Иран                                                                                                               | 65; 125; 3800;<br>15 200                                                                                                  | Пограничный                                    | KZ, MZ; > 5 км<br>(в среднем ~4 км)                                                  | J <sub>2-3</sub> —K <sub>1</sub>                                                                             |                             | 1    |
| Восточно-Черно-<br>морский НГБ <sup>1</sup>                                 | Южное побережье<br>Турции, аквато-<br>рия Черного моря                                                                                                                                       | 30—75; 250; 8375;<br>(в том числе ак-<br>ватория 5625 км <sup>2</sup><br>33 750                                           | Впадина со сре-<br>динным массивом             | KZ, MZ, PZ (?);<br>> 8 км (в среднем<br>~6 км)                                       |                                                                                                              | Нефтепро-<br>явления        |      |
| Восточно-Среди-<br>земноморский (За-<br>падно-Аравийский)<br>НГБ; 1955      | Восточное побе-<br>режье Средизем-<br>ного моря; за-<br>падная часть Си-<br>рии, западные ча-<br>сти Ливана и<br>Иордании, Изра-<br>иль                                                      | 50—100; 725;<br>452 560 (в том<br>числе акватория<br>100 000 км <sup>2</sup> )                                            | Платформенный<br>полуграбен                    | KZ, MZ, PZ,<br>PR <sub>3w</sub> ; ~7 км<br>(в среднем 5 км)                          | J <sub>2</sub> , K <sub>1</sub>                                                                              | 4                           | 2    |
| Фракийский НГБ;<br>1940—1950                                                | Мраморное море;<br>европейская часть<br>Турции                                                                                                                                               | 280; 140; 36 250<br>(в том числе ак-<br>ватория до глу-<br>бины 500 м —<br>11 000 км <sup>2</sup> ); 181 250              | Сложнопостроен-<br>ная межгорная<br>впадина    | KZ, MZ, PZ;<br>~7 км (в сред-<br>нем 5 км)                                           | P <sub>2-3</sub>                                                                                             | Нефтепро-<br>явления        | 1    |
| Аданский НГБ;<br>1960                                                       | Юго-восток Агато-<br>лийского п-ова;<br>Турция                                                                                                                                               | 20—140; 175;<br>31 000 (в том<br>числе акватория<br>10 500 км <sup>2</sup> ) 155 000                                      | Внутрискладчатый<br>грабен                     | KZ, MZ, PZ (?);<br>≤ 9 км (в сред-<br>нем 5 км)                                      | N <sub>1</sub>                                                                                               | 1                           | 1    |
| Туз-Гол (Тузла-<br>Гол) ПНГБ                                                | Центральная часть<br>Анатолийского<br>п-ова; Турция                                                                                                                                          | 200; 550; 71 250<br>(в том числе ак-<br>ватория 1250 км <sup>2</sup> );<br>213 750                                        | Сложнопостроен-<br>ная межгорная<br>впадина    | KZ, MZ, PZ;<br>> 5 км (в сред-<br>нем ~3 км)                                         | P, N <sub>1</sub>                                                                                            | Нефтепро-<br>явления        |      |
| Восточно-Анато-<br>лийский ПНГБ                                             | Восточная часть<br>Анатолийского<br>п-ова; Турция                                                                                                                                            | 60—175; 600;<br>71 560 (в том<br>числе акватория<br>3760 км <sup>2</sup> ); 625 000                                       | Сложнопостроен-<br>ная межгорная<br>впадина    | KZ, MZ, PZ;<br>15 км (?) (в сред-<br>нем 10 км (?))                                  | K, N                                                                                                         | Нефтепро-<br>явления        |      |

<sup>1</sup> Все показатели приведены только для ближне- или средневосточных частей этих НГБ; в Восточно-Черноморском НГБ месторождения открыты за пределами Ближнего Востока (в СССР).



| Крупный структурный элемент НГБ   | Район нефтегазонакопления | Структурная форма                                                                                                                         | Стратиграфическое положение продуктивных отложений                        | Количество месторождений |      | Примеры месторождений                 |       |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|---------------------------------------|-------|
|                                   |                           |                                                                                                                                           |                                                                           | нефти                    | газа | нефти                                 | газа  |
| Газинтепская впадина              |                           | Пологие брахиантиклиналы                                                                                                                  | Маастрихт                                                                 | 2                        |      | Кяхта, Адыяман                        |       |
| Передовой прогиб Восточного Тавра | Сииртский                 | Асимметричные антиклиналы, наклоненные на юго-запад и юг; по мере удаления от Восточного Тавра становятся положе и сокращаются в размерах | Палеоцен — верхний мел, верхний маастрихт, нижний маастрихт, турон — альб | 24                       | 1    | Сельмо, Раман, Гарзан-Джермик, Магрип | Додан |

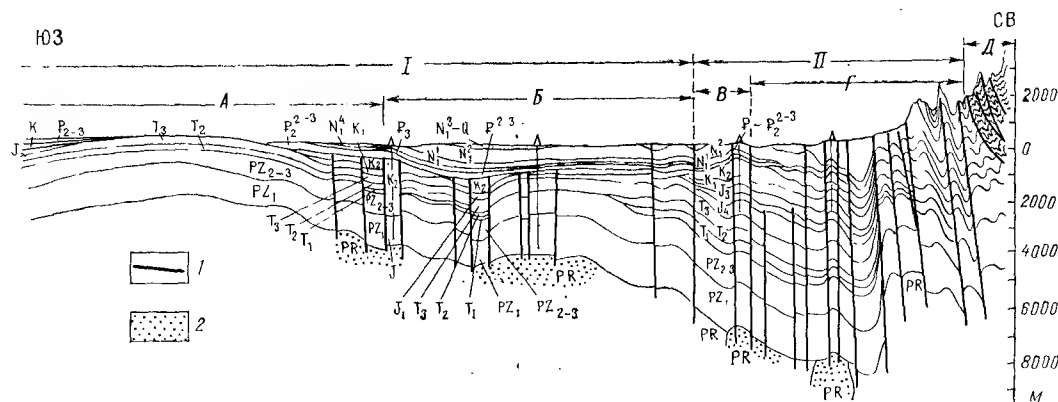


Рис. 5.3. Геологический разрез I—I' (см. рис. 5.1) через северную часть Месопотамского НГБ  
 1 — разрывы и глубинные нарушения (по гравитационным данным); 2 — выступы докембрийского фундамента (по геофизическим данным),  
 I — Аравийская платформа: А — Рутбинский свод, Б — склон Аравийской платформы; II — Месопотамский краевой прогиб: В — внешняя зона Месопотамского прогиба, Г — внутренняя зона Месопотамского прогиба; Д — геосинклиналь Загрос

Таблица 5.6

## Характеристика основных месторождений Месопотамского НГБ

| Месторождение; год открытия                       | Местоположение                                            | Структура (форма; размеры)            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных горизонтов | Глубина залегающих нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Сельмо, нефтяное, 1962                            | В 25 км к северо-востоку от Батмана                       | Антиклиналь                           | Верхний мел, синан, гарзан                                        | 1510—1830; 1                                                            | Сводовая массивная | 0,849                              | 0,42                            | ~50,0                                      |
| Гарзан-Джермик, нефтяное; 1958                    | В 25 км к востоку от Батмана                              | Антиклиналь                           | Верхний мел, джермав                                              | 2450—2600; 1                                                            | Сводовая массивная | 0,895                              | 0,16                            | —                                          |
| Магрип, нефтяное; 1960                            | В 10 км на северо-запад от месторождения Гарзан-Джермик   | Антиклиналь                           | Верхний мел, гарзан                                               | 1990—2020; 1                                                            | Сводовая массивная | 0,946                              | 0,06                            | —                                          |
| Бати-Раман, нефтяное; 1961                        | В 9 км к югу от Батмана                                   | Антиклиналь                           | Верхний мел, гарзан                                               | 1351—1411; 1                                                            | Сводовая массивная | 0,965                              | 0,27                            | ~20,0                                      |
| Курталан, нефтяное; 1961                          | В 20 км к северо-западу от Сиирта                         | Антиклиналь                           | Верхний мел, гарзан                                               | 1640—1710                                                               | Сводовая массивная | 0,860                              | —                               | —                                          |
| Силиванка, нефтяное; 1962                         | В 25 км к северо-востоку от Батмана                       | Антиклиналь                           | Верхний мел, гарзан                                               | 3033; 1<br>4039; 1                                                      | Сводовые массивные | 0,91—0,94                          | 0,08                            | —                                          |
| Раман (Раман-Даг), нефтяное; 1940                 | В 30 км к юго-востоку от Батмана на левобережье Тигра     | Антиклиналь                           | Верхний мел, мардин                                               | 1300—1600; 3                                                            | Сводовая массивная | 0,926—0,935                        | 0,16                            | ~10,0                                      |
| Каякой, газонефтяное; 1961                        | В 25 км к северо-востоку от Диярбакыра                    | Брахантиклиналь; 5×10 км <sup>2</sup> | Верхний мел, мардин                                               | 1781—1815; 1                                                            | Сводовая массивная | 0,830—0,850                        | 0,09                            | —                                          |
| Западный Каякой (Бати-Каякой), газонефтяное; 1964 | В 5 км к югу от месторождения Каякой, ближе к руслу Тигра | Брахантиклиналь; 2×5 км <sup>2</sup>  | Верхний мел, мардин                                               | 1600; 1                                                                 | Сводовая массивная | 0,839—0,850                        | 0,17                            | —                                          |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Месопотамского НГБ

Таблица 5.8

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Количество пластов или пачек коллекторов в продуктивной толще | Характеристика коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г) |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                               | Мощность, м                | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                              |
| Нижний миоцен                                  | Джериб                          | 220                            | Доломитизированные известняки                          | 1                                                             | 50                         | 5—25          | 10—1000           | Джибисса (г, н)                                              |
| Верхний мел                                    | Шираиш, массивный известняк     | 300—400                        | Известняки рифогенные                                  | 1—2                                                           | 100—400                    | 0,05—20       | —                 | Суэдия (н), Румелан (н)                                      |
| Верхняя юра                                    |                                 | —                              | Известняки                                             | 1                                                             | —                          | —             | —                 |                                                              |
| Нижняя юра                                     | Бутма                           | 150                            | Доломиты кавернозные                                   | 1                                                             | 130—150                    | 4—13          | —                 | Эс-Сухна (г)                                                 |
| Верхний триас                                  | Курачине                        | 350—450                        | Доломиты кавернозные                                   | 1                                                             | 100—220                    | 5—13          | —                 | Карачок (г, н)                                               |
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                               |                            |               |                   | Румелан (г, н), Суэдия (г, н)                                |

Размещение месторождений нефти и газа в Месопотамском НГБ

Таблица 5.9

| Крупный структурный элемент НГБ                                            | Район нефтегазоаккумуляции       | Структурная форма месторождения                                                                                  | Стратиграфическое положение продуктивных отложений    | Количество месторождений |      | Примеры месторождений    |          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|------|--------------------------|----------|
|                                                                            |                                  |                                                                                                                  |                                                       | нефти                    | газа | нефти                    | газа     |
| Зона сочленения платформы и внешнего борта Месопотамского краевого прогиба | Камышлинский                     | На внешнем борту прогиба антиклинали иногда осложнены разрывами; на окраине платформы — пологие брахиантиклинали | Нижний миоцен, верхний мел, нижняя юра, верхний триас | 8                        |      | Румелан, Карачок, Суэдия |          |
| Предпальмирский прогиб                                                     | Одно изолированное месторождение | Антиклиналь                                                                                                      | Верхняя юра                                           |                          | 1    |                          | Эс-Сухна |

Таблица 5.10

Характеристика основных месторождений Месопотамского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы нефти в млн. т; газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

Камышлинский район нефтегазоаккумуляции

|                             |                                           |                                   |                                  |                 |                    |                                                 |                                                  |                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Карачок, газонефтяное; 1956 | Северо-Восток Сирий, район горы Карачок   | Антиклиналь; 3×23 км <sup>2</sup> | Верхний мел, массивный известняк | 1700—2000;<br>1 | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,930$ ;<br>$\Gamma_f = 30$           | 8,23 (вместе с месторождениями Суэдия и Румелан) | 147,8 млн. т;<br>0,64 млрд. м <sup>3</sup> |
|                             |                                           |                                   | Нижняя юра, бутма                | 2835—2985;<br>1 |                    | $\rho_n = 0,920$ —<br>0,974;<br>$\Gamma_f = 30$ |                                                  | 18,1 млн. т;<br>0,84 млрд. м <sup>3</sup>  |
|                             |                                           |                                   | Верхний триас, курачине          | 3207—3300;<br>1 |                    | $\rho_n = 0,870$ ?<br>$\Gamma_f = 100$          |                                                  | 1,1 млн. т;<br>0,1 млрд. м <sup>3</sup>    |
| Суэдия, газонефтяное; 1959  | В 15 км к западу от месторождения Карачок | Антиклиналь; 5×14 км <sup>2</sup> | Верхний мел, массивный известняк | 1575—1590;<br>1 |                    | $\rho_n = 0,905$ —<br>0,916;<br>$\Gamma_f = 27$ |                                                  | 133,6 млн. т;<br>6,9 млрд. м <sup>3</sup>  |
|                             |                                           |                                   | Нижняя юра, бутма                | 2800—2850;<br>1 |                    | $\rho_n = 0,849$ ;<br>$\Gamma_f = 30$           |                                                  | 28,1 млн. т;<br>0,2 млрд. м <sup>3</sup>   |
|                             |                                           |                                   | Верхний триас, курачине          | 3150—3200;<br>1 |                    | $\rho_n = 0,867$ ;<br>$\Gamma_f = 100$          |                                                  | 18,3 млн. т;<br>1,6 млрд. м <sup>3</sup>   |

| Месторождение; год открытия  | Местоположение                                                    | Структура (форма; размеры)            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы нефти в млн. т; газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Румелан, газонефтяное; 1962  | В 15 км к юго-западу от месторождения Карачок                     | Антиклиналь; 4×9 км <sup>2</sup>      | Верхний мел, массивный известняк                                 | 1460—3000; 1                                                           | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,795$ — $0,936$ ; $\Gamma_f = 54$                                                        | —                               | 21,5 млн. т; 0,2 млрд. м <sup>3</sup>                                   |
|                              |                                                                   |                                       | Верхний триас, курачине                                          | 3020—3200; 1                                                           |                    | $\rho_n = 0,893$ ; $\Gamma_f = 100$                                                                 |                                 | 6,5 млн. т; 0,6 млрд. м <sup>3</sup>                                    |
| Джибисса, газонефтяное; 1968 | В 45 км к востоку—юго-востоку от пос. Хассеке                     | Антиклиналь                           | Нижний миоцен, джерибе                                           | 761; 1                                                                 | Сводовая пластовая | —                                                                                                   | —                               | 89,4 млн. т; 0,54 млрд. м <sup>3</sup>                                  |
|                              |                                                                   |                                       | Верхний триас, курачине                                          | 1829; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,916$ ; $\Gamma_f = 100$                                                                 |                                 | 14,5 млн. т; 1,3 млрд. м <sup>3</sup>                                   |
| Хурбет, газонефтяное; 1963   | В 54 км к северо-востоку от пос. Хассеке                          | Антиклиналь; 2×8 км <sup>2</sup>      | Верхний триас, курачине                                          | 2975—3035; 1                                                           | Сводовая           | $\rho_n = 0,936$ ; $\Gamma_f = 30$                                                                  | —                               | 1,2 млн. т; 0,1 млрд. м <sup>3</sup>                                    |
| Хамза, газонефтяное; 1962    | В 3—5 км к югу от юго-восточной периклинали месторождения Карачок | Антиклиналь                           | Верхний мел, массивный известняк                                 | 1035—1998; 1                                                           | Сводовая           | $\rho_n = 0,929$ ; $\Gamma_f = 8$                                                                   | —                               | 21,4 млн. т; 0,02 млрд. м <sup>3</sup>                                  |
| Деррик, газонефтяное; 1962   | Пос. Деррик, в 12 км к северу от месторождения Карачок            | Брахантиклиналь; 8×10 км <sup>2</sup> | Верхний мел, массивный известняк                                 | 2537; 1                                                                | Сводовая           | $\rho_n = 0,925$ — $0,980$ ; $\Gamma_f = 30$                                                        | —                               | 3,2 млн. т; 0,08 млрд. м <sup>3</sup>                                   |
| Предпальмирский прогиб       |                                                                   |                                       |                                                                  |                                                                        |                    |                                                                                                     |                                 |                                                                         |
| Эс-Сухна, газовое; 1967      | В 65 км к северо-востоку от г. Пальмира                           | Брахантиклиналь; 2×5 км <sup>2</sup>  | Верхняя юра                                                      | 1450; 1                                                                | Сводовая массивная | —                                                                                                   | —                               | —                                                                       |

<sup>1</sup> При испытании получено 0,5 млн. м<sup>3</sup>/сут; месторождение законсервировано.

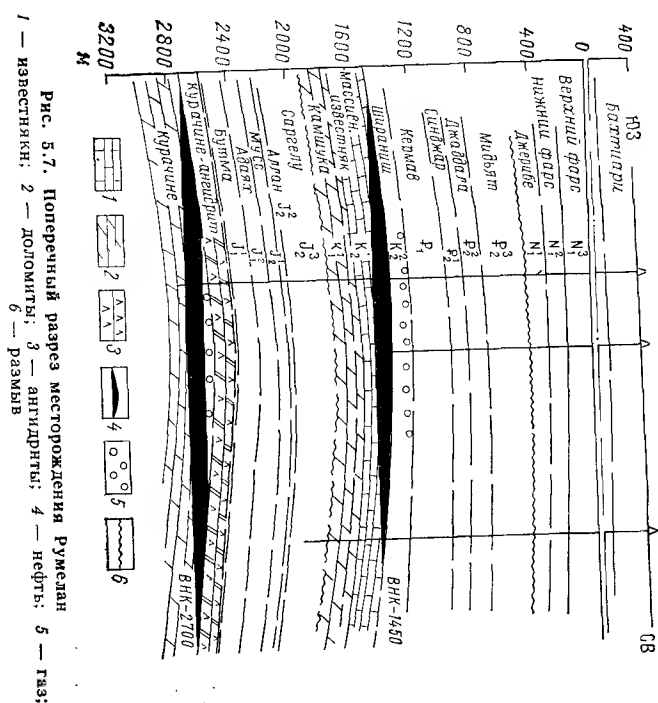


Рис. 5.7. Поперечный разрез месторождения Румелан

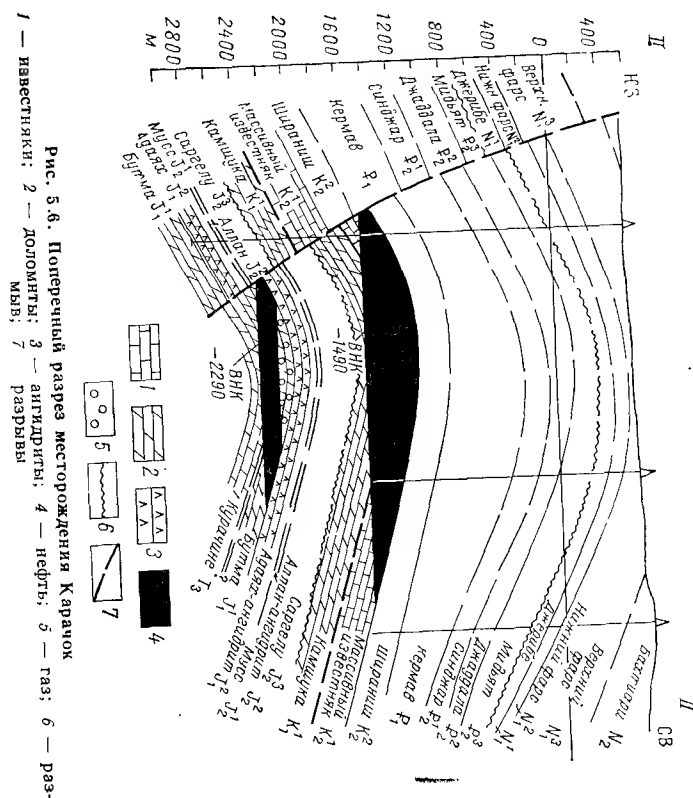


Рис. 5.6. Поперечный разрез месторождения Карачок

Характеристика основных месторождений Месопотамского НГБ

Таблица 5.14

| Месторождение; год открытия             | Местоположение                          | Структура (форма; размеры)                                                       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>                                                                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Киркук, газонефтяное; 1927              | В 120 км к юго-востоку от г. Мосул      | Антиклиналь; $3 \div 4 \times 96$ км <sup>2</sup> , амплитуда поднятия 305—610 м | Нижний миоцен—эоцен, кальхур + евфрат                            | 320—729; 1                                                          | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,845$                                                                                                                                           | 45,57 млн. т                                                 | (На 1/1 1975 г.—2185 млн. т; 78,9 млрд. м <sup>3</sup> , в том числе растворенный — 73,8 млрд. м <sup>3</sup> , в газовых шапках — 5,1 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                                         |                                         |                                                                                  | Верхний мел, шираниш                                             | 770—1058; 1                                                         |                    | $\rho_n = 0,860$                                                                                                                                           |                                                              |                                                                                                                                                               |
|                                         |                                         |                                                                                  | Нижний мел, камшук верхняя                                       | 1275—1375; 1                                                        | Сводовая           | $\rho_n = 0,852$                                                                                                                                           |                                                              |                                                                                                                                                               |
| Чи-Сурх, нефтяное; 1902                 | В 5 км к северо-востоку от пос. Чи-Сурх | Антиклиналь; $8 \times 25$ км <sup>2</sup>                                       | Миоцен, фарс верхний                                             | 141                                                                 | Сводовые           | —                                                                                                                                                          | —                                                            | —                                                                                                                                                             |
|                                         |                                         |                                                                                  | Средний миоцен, фарс нижний                                      | 645—2315; 1                                                         |                    | $\Gamma_f = 300$                                                                                                                                           |                                                              |                                                                                                                                                               |
| Нафт-Хана <sup>1</sup> , нефтяное; 1919 | В 40 км к югу от г. Ханекин             | Антиклиналь; $1,6 \times 13$ км <sup>2</sup>                                     | Средний миоцен, фарс нижний                                      | 610—650; 2                                                          | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,81—0,82$                                                                                                                                       | 0,54 млн. т                                                  | (На 1/1 1974 г.—8,4 млрд. м <sup>3</sup> )                                                                                                                    |
|                                         |                                         |                                                                                  | Нижний миоцен—средний эоцен, кальхур                             | 760; 1                                                              |                    | $\rho_n = 0,810$ ; $\Gamma_f = 106,8$                                                                                                                      |                                                              |                                                                                                                                                               |

Продолжение табл. 5.14

| Месторождение; год открытия | Местоположение                           | Структура (форма; размеры)                                | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ); плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>               |
|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зубейр, газонефтяное; 1949  | В 20 км к западу от г. Басра             | Пологая брахиантиклиналь; $8 \times 60$ км <sup>2</sup>   | Нижний миоцен, гар, I горизонт                                   | 317—547; 1                                                          | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,935$                                                                                                                                           | 5,03 млн. т                                                  | —                                                                                               |
|                             |                                          |                                                           | Сеноман, мишриф, II горизонт                                     | 2286; 1                                                             |                    | $\rho_n = 0,870$ ; $\Gamma_f = 89,0$                                                                                                                       |                                                              |                                                                                                 |
|                             |                                          |                                                           | Баррем, III горизонт; зубейр верхний                             | 3321; 4                                                             | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,845$ ; $\Gamma_f = 600—900$                                                                                                                    |                                                              | 550 млн. т; 55,8 млрд. м <sup>3</sup> (на 1/1 1975 г.—1020 млн. т; 140,2 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                             |                                          |                                                           | Баррем, IV горизонт, зубейр нижний                               | 3358; 1                                                             |                    | $\rho_n = 0,820$ ; $\Gamma_f = 303$                                                                                                                        |                                                              |                                                                                                 |
| Румейла, газонефтяное; 1953 | В 32 км к западу от месторождения Зубейр | Пологая брахиантиклиналь; $10 \times 100$ км <sup>2</sup> | Апт—баррем, III горизонт, зубейр                                 | 3048; 19                                                            | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,853$ ; $\Gamma_f = 131$                                                                                                                        | 36,62 млн. т                                                 | 200 млн. т; 28,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                           |
|                             |                                          |                                                           | Апт—баррем, III горизонт, зубейр                                 | 3084; 5                                                             |                    | $\rho_n = 0,853$ ; $\Gamma_f = 155$                                                                                                                        |                                                              |                                                                                                 |

| Месторождение; год открытия    | Местоположение                                                 | Структура (форма; размеры)          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>                                                                                     |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бай-Гассан, газонефтяное; 1953 | В 18 км к юго-западу от центральной части месторождения Киркук | Антиклиналь; 3×28 км <sup>2</sup>   | Нижний миоцен; верхний олигоцен                                  | 1280—1524; 1                                                        | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,861$ — $0,899$ ; $G_f = 103$                                                                                                              | 1,48 млн. т                                                  | (На 1/I 1975 г. — 275—300 млн. т; 133,5 млрд. м <sup>3</sup> , в том числе растворенный — 33,0 млрд. м <sup>3</sup> , в газовых шапках — 100,5 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                                |                                                                |                                     | Верхний мел, шираниш                                             | 1311—1428; 1                                                        |                    | $\rho_n = 0,844$ ; $G_f = 96,6$                                                                                                                       |                                                              |                                                                                                                                                                       |
|                                |                                                                |                                     | Нижний мел, камшука верхняя                                      | 1929—1974; 1                                                        |                    | $\rho_n = 0,904$ ; $G_f = 89,0$                                                                                                                       |                                                              |                                                                                                                                                                       |
| Джамбур, газонефтяное; 1954    | В 70 км к юго-востоку от месторождения Киркук                  | Антиклиналь; 3,5×40 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен, джерике                                           | 1400                                                                | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,823$ ; $G_f = 267$                                                                                                                        | 0,15 млн. т                                                  | (На 1/I 1975 г. — 6 млн. т; 122,3 млрд. м <sup>3</sup> )                                                                                                              |
|                                |                                                                |                                     | Нижний миоцен, евфрат                                            | 1                                                                   |                    | $\rho_n = 0,808$ ; $G_f = 267$                                                                                                                        |                                                              |                                                                                                                                                                       |
|                                |                                                                |                                     | Верхний мел, кометан                                             | 2380—2474; 1                                                        |                    | —                                                                                                                                                     | На 1/I 1971 г. — 0,24 млрд. м <sup>3</sup>                   | (На 1/I 1975 г. — 300 млн. т; 150 млрд. м <sup>3</sup> )                                                                                                              |
|                                |                                                                |                                     | Нижний мел, камшука                                              | 2574—3256; 1                                                        |                    | $\rho_n = 0,837$ ; $G_f = 356$                                                                                                                        |                                                              |                                                                                                                                                                       |
| Кор-Мор, газовое; 1930         | В 50 км к юго-западу от месторождения Киркук                   | Антиклиналь; 2×9 км <sup>2</sup>    | Миоцен                                                           | 1324—1625; 1                                                        | Сводовая массивная | —                                                                                                                                                     | —                                                            | 1,98 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                                                                             |

Продолжение табл. 5.14

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                              | Структура (форма; размеры)          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Чемчемал, газовое; 1930     | В 22 км к юго-западу от г. Сулеймания                       | Антиклиналь; 3×12 км <sup>2</sup>   | Средний миоцен, фарс нижний                                      | 1393; 1                                                             | Сводовые           | $\rho_k = 0,722$ — $0,747$                                                                                                                            | Не разрабатывается                                           | 2,8 млрд. м <sup>3</sup>                                                          |
|                             |                                                             |                                     | Верхний мел, шираниш                                             | 1824—2097; 1                                                        | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,856$ ; $G_f = 140$                                                                                                                        |                                                              |                                                                                   |
|                             |                                                             |                                     | Ап-баррем, IV горизонт, зубейр нижний                            | 3483; 2                                                             |                    | —                                                                                                                                                     | —                                                            | 40 млн. т                                                                         |
| Нахр-Умар, нефтяное; 1953   | В 16 км к юго-западу от г. Басра                            | Солянокупольное поднятие            | Нижний миоцен                                                    | 1                                                                   | Массивные сводовые | $\rho_n = 0,935$                                                                                                                                      | —                                                            | —                                                                                 |
|                             |                                                             |                                     | Нижний мел                                                       | 1                                                                   |                    | $\rho_n = 0,815$                                                                                                                                      | —                                                            | —                                                                                 |
| Казаб, нефтяное; 1930       | Северо-запад Ирака, пос. Хувайн                             | Антиклиналь; 3×17 км <sup>2</sup>   | Нижний миоцен, евфрат                                            | 1                                                                   | Сводовая           | $\rho_n = 0,946$                                                                                                                                      | —                                                            | 80 млн. т вместе с месторождениями Джаван, Неджма, Гайара                         |
| Джаван, нефтяное; 1930      | В 6 км к юго-западу от месторождения Казаб                  | Антиклиналь                         | Нижний миоцен, евфрат                                            | 1                                                                   | Сводовая           | $\rho_n = 0,973$                                                                                                                                      | —                                                            |                                                                                   |
| Неджма, нефтяное; 1930      | В 15 км к юго-востоку от месторождения Джаван в пос. Неджма | Брахиклинали; 3,5×7 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен, евфрат                                            | 1                                                                   | Сводовая           | $\rho_n = 0,934$                                                                                                                                      | —                                                            |                                                                                   |

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                               | Структура (форма; размеры)            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ); плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча в 1974 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Гайара, нефтяное; 1930      | В 15 км к юго-востоку от месторождения Неджда                | Антиклиналь; 3,5×13,5 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен, евфрат                                            | 350; 1                                                              | Сводовая           | $\rho_n = 0,940$ —<br>0,989                                                                                                                           | 0,003 млн. т                                                 | —                                                                                 |
|                             |                                                              |                                       | Верхний мел, харфа                                               | 800—900; 1                                                          |                    | $\rho_n = 0,943$ —<br>0,988                                                                                                                           |                                                              |                                                                                   |
| Пульхана, нефтяное; 1956    | Пос. Абу-Саба                                                | Антиклиналь; 1,5×10,5 км <sup>2</sup> | Верхний мел, шираиш                                              | 1642—1865; 1                                                        | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,845$ —<br>0,856                                                                                                                           | —                                                            | —                                                                                 |
| Бутма, нефтяное; 1959       | В 48 км к северо-западу от г. Мосул, на правобережье р. Тигр | Антиклиналь; 3,5×9 км <sup>2</sup>    | Верхний мел, камшука                                             | 1158—1207; 1                                                        | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,870$ ;<br>$G_f = 35,6$                                                                                                                    | 1,48 млн. т.                                                 | (На 1/1 1975 г.—<br>0,4 млн. т)                                                   |
|                             |                                                              |                                       | Верхний триас, кура—чине                                         | 3050—3350                                                           |                    | $\rho_n = 0,852$                                                                                                                                      |                                                              | (На 1/1 1975 г.—<br>0,4 млн. т)                                                   |
| Айн-Зала, нефтяное; 1939    | В 15 км к западу от месторождения Бутма                      | Антиклиналь; 4×19 км <sup>2</sup>     | Верхний мел                                                      | 1554—1630                                                           | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,808$ ;<br>$G_f = 57$                                                                                                                      | 0,55 млн. т                                                  | (На 1/1 1975 г.—<br>2,86 млн. т)                                                  |
|                             |                                                              |                                       | Сеиоман—альб                                                     | 2225—2580; 1                                                        |                    | $\rho_n = 0,870$ ;<br>$G_f = 44,5$                                                                                                                    |                                                              | (На 1/1 1975 г.—<br>21,6 млн. т)                                                  |

<sup>1</sup> Граница с Ираном делит месторождение на две части; иранская часть, открытая в 1923 г., называется Нафт-Шах.

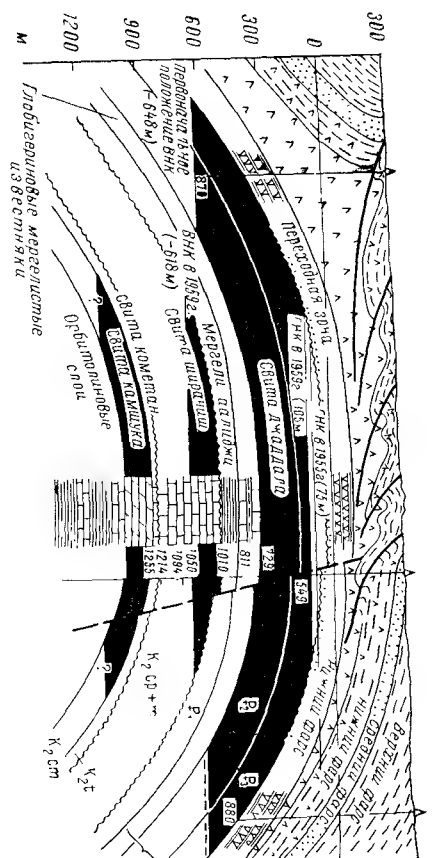


Рис. 5.8. Разрез месторождения Кикук (по Брудеру)

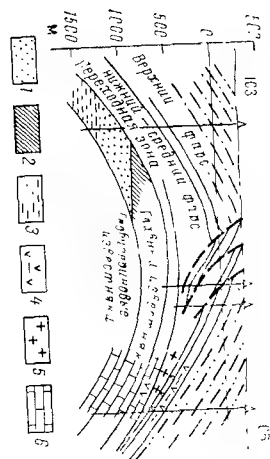
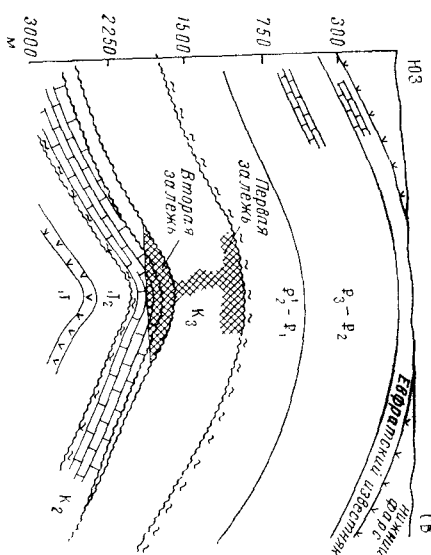


Рис. 5.9. Разрез месторождения Бий-Хасан (по материалам ХХ МКК, т. IV, 1956)  
1 — нефть; 2 — газ; 3 — вода; 4 — глина; 5 — соль;

Рис. 5.10. Разрез нефтяного месторождения Айн-Зала (по Данингтону)



## САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Площадь — 2 149 700 км<sup>2</sup>.  
Население — 7,9 млн. человек (на 1971 г.).  
Начало добычи нефти и газа — 1936 г.  
Добыча в 1974 г. нефти — 399,77 млн. т, газа — 35,5 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча: нефти на 1/1 1975 г. — 2784,64 млн. т, газа на 1/1 1975 г. — 277,5 млрд. м<sup>3</sup>.  
Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефти — 22 418 млн. т, газа — 1567 млрд. м<sup>3</sup>.  
Количество месторождений нефти — 30, газа — 1.  
Нефтегазоносный бассейн — Месопотамский.

Распределение нефтегазоносности по разрезу Месопотамского НГБ

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Количество пластов или пачек коллекторов в продуктивной толще | Характеристика коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г)         |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                               | Мощность, м                | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                      |
| Верхний мел                                    | Вара                            | ~50                            | Песчаники неплотные                                    | 2                                                             | ~15 (общая)                | ≤26           | ≤6000             | Сафания (саудо-аравийская часть месторождения Сафания-Хафджи) (г, н) |
| Баррем                                         | Зубейр                          | ~300                           | Песчаники неплотные                                    | 2                                                             | ~40                        | 20—25         | 250—6000          |                                                                      |
| Неоком                                         | Ратави                          | 500                            | Известняки                                             | 1                                                             | —                          | 25            | Высокая           | Манифа (г, н), Зулуф (г, н)                                          |
| Верхняя юра                                    | Араб                            | 100—150                        | Известняки доломитизированные                          | 4                                                             | По 5—40 каждый             | 15—25         | 75—1500           | Джавар (г, н), Харсания (г, н), Абкаик (г, н), Даммам (н)            |
|                                                | Джубейла (гадрия)               | 350                            | Известняки доломитизированные                          | 1                                                             | 65                         | 20            | 80                | Абу-Гадрия (г, н), Харсания (г, н), Абкаик (г, н)                    |
| Средняя юра                                    | Друма (фадили)                  | 350                            | Известняки                                             | —                                                             | —                          | —             | —                 | Фадили (н), Берри (н)                                                |

Таблица 5.16

Размещение месторождений нефти и газа в Месопотамском НГБ

| Крупный структурный элемент НГБ                     | Район нефтегазонакопления                    | Структурная форма месторождения                                                                                                          | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Количество месторождений нефти | Примеры месторождений нефти          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Свод Газы на склоне Аравийской платформы            | Газы <sup>1</sup>                            | Отраженные пологие поднятия; брахиантклинали и купола с глубоко погруженными соляными ядрами; с глубиной углы наклона крыльев возрастают | Неоком: верхняя юра; средняя юра                   | 11                             | Джавар, Абкаик, Манифа, Харсания     |
| Басра-Кувейтская впадина (ее подводное продолжение) | Северо-запад Персидского залива <sup>1</sup> | Платформенные пологие брахиантклинали                                                                                                    | Сеноман; неоком; верхняя юра                       | 3                              | Сафания, Зулуф, Марджан <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> Литолого-стратиграфический разрез см. табл. 5.24, 5.25.<sup>2</sup> Саудо-аравийская часть месторождения Ферейдун-Марджан расположена на водной границе с Ираном.

Таблица 5.17

Характеристика основных месторождений Месопотамского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение                              | Структура (форма; размеры)         | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек коллекторов в м; их количество | Типы залежей      | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Манифа, газонефтяное; 1957  | В 22 км к юго-востоку от мыса Рас-Танарджиб | Антиклиналь; 14×38 км <sup>2</sup> | Нижний мел, неоком, ратави                                       | 2400; 1                                                                            | Сводные массивные | 0,887                              | 2,0                             | (На 1/1 1975 г.—185 млн. т; 149 млрд. м <sup>3</sup> )                  |
|                             |                                             |                                    | Верхняя юра, кимеридж—титон, араб, горизонт А                    | 2750; 1                                                                            |                   | 0,887                              |                                 |                                                                         |
|                             |                                             |                                    | Араб, горизонт В                                                 | 2780; 1                                                                            |                   | 0,887                              |                                 |                                                                         |
|                             |                                             |                                    | Араб, горизонт С                                                 | 2800; 1                                                                            |                   | 0,882                              |                                 |                                                                         |
|                             |                                             |                                    |                                                                  |                                                                                    |                   |                                    |                                 |                                                                         |

| Месторождение;<br>год открытия                                         | Местоположение                                                                                         | Структура<br>(форма; раз-<br>меры)                              | Стратиграфическое<br>положение, на-<br>именования продук-<br>тивных отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтега-<br>зоносных<br>пластов<br>или пачек<br>коллек-<br>торов в м;<br>их коли-<br>чество | Типы<br>залежей        | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти в<br>млн. т<br>в 1974 г. | Начальные до-<br>казанные запасы<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Хурейс, газонеф-<br>тяное; 1957                                        | В 150 км к запа-<br>ду — юго-западу<br>от Хуфuf                                                        | Антикли-<br>наль;<br>20×68 км <sup>2</sup>                      | Верхняя юра, ки-<br>меридж — титон,<br>араб, горизонт Д                       | 1550; 1                                                                                                             | Сводовая,<br>массивная | 0,860                                    | 1,18                                     | На 1/I 1975 г.—<br>86,0 млн. т;<br>86,0 млрд. м <sup>3</sup>                       |
| Джавар, газонеф-<br>тяное (вместе с<br>месторождением<br>Фазран); 1948 | В 20 км к западу<br>от Хуфuf                                                                           | Валообраз-<br>ное подня-<br>тие; 16÷25×<br>×240 км <sup>2</sup> | Верхняя юра, ки-<br>меридж — титон,<br>араб, горизонт С                       | 1550; 1                                                                                                             | Сводовые<br>массивные  | 0,850                                    | 229,28                                   | На 1/I 1975 г.—<br>10 125,0 млн. т;<br>1012,0 млрд. м <sup>3</sup>                 |
|                                                                        |                                                                                                        |                                                                 | Араб, горизонт Д                                                              | 1800; 1                                                                                                             |                        | 0,845—<br>0,865                          |                                          |                                                                                    |
| Абкаи, газонеф-<br>тяное; 1940                                         | В 82 км к северо-<br>востоку от Хуфuf                                                                  | Антикли-<br>наль;<br>10×54 км <sup>2</sup>                      | Верхняя юра, ки-<br>меридж — титон,<br>араб, горизонт Д                       | 1700—<br>1800; 1                                                                                                    | Сводовые<br>массивные  | 0,835—<br>0,840                          | 42,14                                    | На 1/I 1975 г.—<br>1620,0 млн. т;<br>162,0 млрд. м <sup>3</sup>                    |
|                                                                        |                                                                                                        |                                                                 | Кимеридж, джу-<br>бейла                                                       | 2000; 1                                                                                                             |                        | 0,840                                    |                                          |                                                                                    |
| Абу-Гадрия, газо-<br>нефтяное; 1956                                    | В 220 км к севе-<br>ру — северо-запа-<br>ду от Хуфuf и<br>в 30 км к западу<br>от Персидского<br>залива | Антикли-<br>наль;<br>6×14 км <sup>2</sup>                       | Верхняя юра, ки-<br>меридж, джубейла                                          | 3000; 1                                                                                                             | Сводовая<br>массивная  | 0,845—<br>0,850                          | 5,03                                     | На 1/I 1975 г.—<br>147,0 млн. т;<br>15,0 млрд. м <sup>3</sup>                      |
| Фадили, газонеф-<br>тяное; 1949                                        | В 30 км к югу от<br>месторождения<br>Харсаия                                                           | Купол;<br>10×10 км <sup>2</sup>                                 | Средняя юра, бай-<br>ос—бат, друма                                            | 2472                                                                                                                | Сводовая<br>массивная  | 0,835                                    | 2,0                                      | На 1/I 1975 г.—<br>150,0 млн. т;<br>15,0 млрд. м <sup>3</sup>                      |

Продолжение табл. 5.17

| Месторождение;<br>год открытия   | Местоположение                                                 | Структура<br>(форма; раз-<br>меры)           | Стратиграфическое<br>положение, на-<br>именования продук-<br>тивных отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтега-<br>зоносных<br>пластов<br>или пачек<br>коллек-<br>торов в м;<br>их коли-<br>чество | Типы<br>залежей       | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти в<br>млн. т<br>в 1974 г. | Начальные до-<br>казанные запасы<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Харсаия, газо-<br>нефтяное; 1956 | В 25 км к юго-<br>востоку от место-<br>рождения Абу-<br>Гадрия | Купол;<br>10×18 км <sup>2</sup>              | Верхняя юра, ки-<br>меридж — титон,<br>араб, горизонт А                       | 2100                                                                                                                | Сводовые<br>массивные | 0,871                                    | 58,3                                     | (На 1/I 1975 г.—<br>831,0 млн. т;<br>83,0 млрд. м <sup>3</sup> )                   |
|                                  |                                                                |                                              | Араб, горизонт В                                                              | 2125                                                                                                                |                       |                                          |                                          |                                                                                    |
|                                  |                                                                |                                              | Араб, горизонт С                                                              | 2140                                                                                                                |                       |                                          |                                          |                                                                                    |
|                                  |                                                                |                                              | Араб, горизонт Д                                                              | 2200                                                                                                                |                       |                                          |                                          |                                                                                    |
|                                  |                                                                |                                              | Кимеридж, джу-<br>бейла                                                       | 2310                                                                                                                |                       |                                          |                                          |                                                                                    |
| Берри, газонефтя-<br>ное; 1964   | В 45 км к юго-<br>востоку от место-<br>рождения Харса-<br>ия   | Антикли-<br>наль;<br>6÷14×40 км <sup>2</sup> | Верхняя юра, ки-<br>меридж — титон,<br>араб                                   | 2306; 1                                                                                                             | Сводовая<br>массивная | 0,860                                    | 31,44                                    | (На 1/I 1975 г.—<br>784,0 млн. т;<br>78,0 млрд. м <sup>3</sup> )                   |
| Катиф, газонефтя-<br>ное; 1945   | В 54 км к юго-<br>востоку от место-<br>рождения Берри          | Антикли-<br>наль;<br>8×42 км <sup>2</sup>    | Верхняя юра, ки-<br>меридж — титон,<br>араб, горизонт С                       | 2100; 1                                                                                                             | Сводовые<br>массивные | 0,865—<br>0,870                          | 4,73                                     | (На 1/I 1975 г.—<br>1176 млн. т;<br>118 млрд. м <sup>3</sup> )                     |
|                                  |                                                                |                                              | Араб, горизонт Д                                                              | 2149                                                                                                                |                       | 0,830—<br>0,840                          |                                          |                                                                                    |



<sup>1</sup> Площадь Марджан — в водах Саудовской Аравии.

Площадь — 1 648 000 км<sup>2</sup>.  
Население — 28,8 млн. человек (на 1/1 1971 г.).  
Начало добычи нефти и газа — 1908 г. — 50,0 млрд. м<sup>3</sup>.  
Побыва в 1974 г.: нефть — 307,21 млн. т, газа — 375,0 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча: нефть на 1/1 1975 г.: нефть — 8955,0 млн. т, газа — 9339 млрд. м<sup>3</sup>.  
Показанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефть — 52, газа — 5.  
Ключевые месторождения: нефть — Южно-Каспийский, Центральноранский, Каракумский.  
Нефтегазоносные бассейны — Южно-Каспийский, Центральноранский, Каракумский.

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Кузской зоны нефтегазоаккумуляции Центральноиранского НГБ

| Система  | Отдел, подраздел          | Свита                 | Основной состав переслаивающихся пород                           | Максимальная мощность                         |
|----------|---------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Неоген   | Плиоцен                   |                       | Песчаники, конгломераты                                          | 1000                                          |
|          |                           | Перевы                |                                                                  |                                               |
|          | Миоцен верхний, средний   | Верхняя красноцветная | Мергели, песчаники песчанистые эвапориты, глины, редко галечники | 500                                           |
|          | Миоцен нижний             |                       | Песчаники, известняки, мергели                                   | 60                                            |
|          |                           |                       | Известняки, мергели                                              | 400                                           |
|          |                           |                       | Мергели, туфовые породы                                          | 250                                           |
|          | Олигоцен верхний, средний | Кум                   | Мергели, ангидриты, мергели, гипсы, известняки                   | 1100                                          |
| Палеоген |                           | Перевы                |                                                                  |                                               |
|          | Олигоцен нижний           | Нижняя красноцветная  | Эвапориты, конгломераты, туфы                                    | ≤1000                                         |
|          | Эоцен                     |                       | Перевы                                                           | Известняки, мергели, туфовые породы, эффузивы |
| Мел      |                           | Перевы                |                                                                  |                                               |
|          | Верхний, средний          |                       | Глины, мергели, известняки, конгломераты                         | 600                                           |
| Юра      |                           | Перевы                |                                                                  |                                               |
|          |                           |                       | Известняки, мергели, аргиллиты, песчаники                        | —                                             |
| Триас    |                           |                       | Песчаники, аргиллиты                                             | —                                             |
| Девон    |                           |                       | Доломиты, глинистые сланцы, базальты                             | —                                             |

[illegible]

Характеристика основных месторождений Кумской зоны нефтегазоаккумуляции Центральноиранского НГБ

Таблица 5.19

| Месторождение; год открытия     | Местоположение                  | Структура (форма; размеры)         | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Начальные доказанные запасы конденсата в млн. т |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Альборз, газонефтяное; 1956     | В 8 км к северу от г. Кум       | Антиклиналь; 12×50 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — средний олигоцен, свита кум                      | 1700; 1                                                                | 0,830                              | —                                               |
| Сарадже, газоконденсатное; 1958 | В 40 км к юго-востоку от г. Кум | Антиклиналь; 5×25 км <sup>2</sup>  | Нижний миоцен — средний олигоцен, свита кум                      | 2438—2743; 1                                                           | —                                  | 160,4                                           |

Примечания. 1. Мощность свиты кум 1350 м; мощность коллекторов (известняков) 300—625 м, пористость 4—10%; проницаемость 0,01—10 мД. 2. Залежи сводовые массивные.

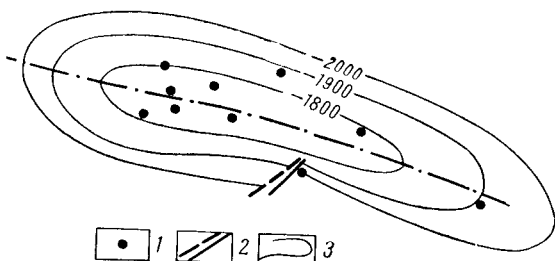


Рис. 5.11. Структурная карта кровли отложений нижнего миоцена — верхнего олигоцена (свита кум, аналог свиты асмари) месторождения Альборз (по Мостофи и Гансеру, 1961)  
1 — скважины; 2 — разрывы; 3 — изогипсы по кровле свиты кум в м

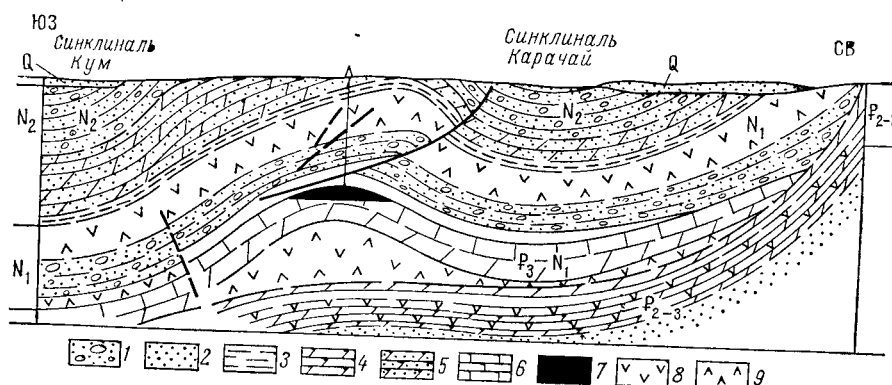


Рис. 5.12. Поперечный разрез месторождения Альборз (по Мостофи и Гансеру, 1961)  
1 — конгломераты; 2 — пески, песчаники; 3 — глины, аргиллиты; 4 — мергели; 5 — мергели песчаные; 6 — известняки, доломиты; 7 — залежь нефти; 8 — гипсы; 9 — ангидриты

### Месопотамский нефтегазоносный бассейн

Таблица 5.20

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений района нефтегазоаккумуляции юго-западной части Ирана Месопотамского НГБ (внутренний борт Месопотамского краевого прогиба)

| Система    | Отдел, подраздел                 | Ярус | Серия | Свита                         | Основной состав переслаивающихся пород                  | Максимальная мощность, м |
|------------|----------------------------------|------|-------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| Аитропоген | Плейстоцен                       |      |       |                               | Пески, галечники                                        | 20                       |
|            | Плиоцен                          |      |       | Бахтна-ри                     | Пески, алевролиты огипсованные, песчаники красноцветные | ≤3660                    |
| Неоген     | Миоцен верхний                   |      |       | Переры Фарс верхний           | Песчаники, мергели, алевролиты красноцветные            | ≤2000                    |
|            | Миоцен средний                   |      |       | Фарс средний                  | Известняки, мергели, глины                              | 915                      |
|            |                                  |      |       | Фарс нижний                   | Каменная соль, ангидриты, известняки, мергели, глины    | 4500                     |
|            | Миоцен нижний — олигоцен верхний |      |       | Переры Асмари                 | Известняки рифогенные                                   | 830                      |
|            |                                  |      |       |                               |                                                         |                          |
| Палеоген   | Олигоцен нижний                  |      |       |                               | Мергели, известняки, красноцветные глины                | 1200                     |
|            | Эоцен — палеоцен                 |      |       | Переры Джа-рум, пабдех, захун | Известняки                                              | 1500                     |

| Система        | Отдел, подраздел | Ярус                       | Серия     | Свита        | Основной состав переслаивающихся пород | Максимальная мощность, м |
|----------------|------------------|----------------------------|-----------|--------------|----------------------------------------|--------------------------|
| <i>Перерыв</i> |                  |                            |           |              |                                        |                          |
| Мел            | Верхний          | Маастрихтский              | Бангестан | Табур, гурпи | Известняки, глины                      | —                        |
|                |                  | Кампанский — коньякский    |           | Илам         | Мергели, известняки                    | ≤1000                    |
|                |                  | Туронский — сеноманский    |           | Сарвак       | Известняки                             | 1500                     |
|                | Нижний           | Альбский                   | Хами      | Каздуми      | Глины, известняки                      | 600                      |
|                |                  | Аптский                    |           | Дарьян       | Известняки                             | 350                      |
|                |                  | Титонский                  |           | Хит          | Гипсы, ангидриты                       | 915                      |
| Юра            | Верхний          | Кимериджский — оксфордский | Хами      | Араб         | Известняки органогенные                | —                        |
|                |                  | Батский — байосский        |           | Друма        | Мергели                                | —                        |
|                | Нижний           | Тоарский                   |           | Маррат       | Известняки                             | —                        |
|                |                  |                            |           |              |                                        | —                        |

Таблица 5.21

## Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Месопотамского НГБ

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Количество пластов или пачек коллекторов в продуктивной толще | Характеристика коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г)        |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                               | Мощность, м                | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                     |
| Мiocен нижний—олигоцен верхний                 | Асари                           | >300                           | Известняки рифогенные, доломитизированные              | 1                                                             | Около 300                  | 5—25          | 10—1000           | Гачсаран (г, н), Ага-Джари (г, н), Хафт-Кел (г, н), Нафт-Шах (г, н) |
| Мiocен средний                                 | Фарс нижний                     | —                              | Известняки рифогенные, доломитизированные              | 1                                                             | —                          | —             | —                 | Биби-Хакиме (г, н), Карандж (г, н), Нафт-Шах (н)                    |
| Мел верхний                                    | Бангестан (сарвак)              | 600—1000                       | Массивные известняки                                   | 1                                                             | <600                       | —             | —                 | Лали (н), Биби-Хакиме (н), Ахвас (г, н), Гачсаран (г, н)            |
| Юра верхняя                                    | Араб                            | —                              | Известняки                                             | 1                                                             | —                          | —             | —                 |                                                                     |

## Район нефтегазоаккумуляции северо-запада Персидского залива

|                                |       |      |            |   |   |   |   |                                 |
|--------------------------------|-------|------|------------|---|---|---|---|---------------------------------|
| Мiocен нижний—олигоцен верхний | Асари | >300 | Известняки | 1 | — | — | — | Баргансар (г, н), Дариус (г, н) |
|--------------------------------|-------|------|------------|---|---|---|---|---------------------------------|

Продолжение табл. 5.21

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Количество пластов или пачек коллекторов в продуктивной толще | Характеристика коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г) |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                               | Мощность, м                | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                              |
| Мел верхний                                    | Бангестан                       | —                              | Известняки                                             | 1                                                             | —                          | —             | —                 | Баргансар (г, н), Дариус (г, н)                              |
| Мел нижний, альб                               | Бурган                          | —                              | Песчаники                                              | —                                                             | —                          | —             | —                 | Кирус (н)                                                    |
| Мел нижний, неоком                             | Ратави                          | —                              | Известняки                                             | 1                                                             | —                          | —             | —                 | Эсфандиар (г, н), Науруз (г, н)                              |
| Мел нижний — юра верхняя                       | Хами                            | < 300                          | Известняки                                             | 1                                                             | —                          | —             | —                 | Дариус (г, н)                                                |

Район нефтегазонакопления юго-востока Персидского залива

|                  |        |   |            |   |   |   |   |            |
|------------------|--------|---|------------|---|---|---|---|------------|
| Мел нижний, альб | Бурган | — | Песчаники  | — | — | — | — | Ростам (н) |
| Мел нижний, апт  | —      | — | Известняки | 1 | — | — | — | Сассан (н) |
| Юра верхняя      | Араб   | — | Известняки | 1 | — | — | — | Сассан (н) |

Таблица 5.22

Размещение месторождений нефти и газа в Месопотамском НГБ

| Крупный структурный элемент НГБ                 | Район нефтегазонакопления                                     | Структурная форма месторождения                                                                                                                                                                          | Стратиграфическое положение продуктивных отложений                     | Количество месторождений |      | Примеры месторождений                            |                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|--------------------------------------------------|-----------------|
|                                                 |                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                        | нефти                    | газа | нефти                                            | газа            |
| Внутренний борт Месопотамского краевого прогиба | Юго-западная часть Ирана                                      | Брахантиклинали с довольно широким, слабо выпуклым сводом и значительно более крутым юго-западным крылом. Резко дисгармоничны по отношению к строению вышележащих толщ. Иногда слабо затронуты разрывами | Нижний миоцен — верхний олигоцен; верхний мел; нижний мел; верхняя юра | 35                       |      | Ага-Джари, Гачсаран, Ахваз, Мансури, Биби-Хакиме | Пазанун, Канган |
| Окраина платформенного борта                    | Северо-запад Персидского залива (иранская часть) <sup>1</sup> | Очень пологие куполовидные брахантиклинали и купола                                                                                                                                                      | Нижний миоцен — верхний олигоцен; верхний мел; альб; неоком; юра       | 11                       |      | Баргансар, Кирус, Науруз, Дариус                 |                 |
|                                                 | Юго-восток Персидского залива <sup>2</sup>                    | Очень пологие куполовидные брахантиклинали и купола                                                                                                                                                      | Нижний мел, верхняя юра                                                | 5                        | 2    | Ростам, Сассан                                   | Кешм            |

<sup>1</sup> Представление о стратиграфии можно получить по схемам смежных районов (табл. 5.20, 5.24, 5.25).<sup>2</sup> См. литолого-стратиграфическую схему табл. 5.31.

| Месторождение;<br>год открытия                     | Местоположение                                  | Структура<br>(форма; размеры)         | Стратиграфическое положение,<br>наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_{\phi}$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Киркукский район нефтегазонакопления               |                                                 |                                       |                                                                     |                                                                        |                    |                                                                                                          |                                                              |                                                                                   |
| Нафт-Шах, нефтяное; 1923                           | В 40 км к югу от г. Ханекин                     | Антиклиналь; 1,6×13 км <sup>2</sup>   | Средний миоцен, фарс нижний                                         | 610—650; 2                                                             | Сводовые           | $\rho_n = 0,81—0,82$                                                                                     | 0,85 млн. т                                                  | (На 1/1 1974 г. — 20 млн. т) 8,4 млрд. м <sup>3</sup>                             |
|                                                    |                                                 |                                       | Нижний миоцен — средний эоцен, кальхур                              | 760; 1                                                                 | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,810$ ; $\Gamma_{\phi} = 106,8$                                                               | —                                                            |                                                                                   |
| Район нефтегазонакопления юго-западной части Ирана |                                                 |                                       |                                                                     |                                                                        |                    |                                                                                                          |                                                              |                                                                                   |
| Чешме-Куш; нефтяное; 1966                          | В 27 км к югу от г. Дизфуль                     | Брахантиклиналь; 8×17 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 3600; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,868$                                                                                         | —                                                            | —                                                                                 |
| Лали, нефтяное; 1938                               | В 24 км к юго-западу от месторождения Чешме-Куш | Антиклиналь; 6,5×24 км <sup>2</sup>   | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 1880—2540; 1                                                           | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,845$                                                                                         | —                                                            | 6,9 млрд. м <sup>3</sup>                                                          |
|                                                    |                                                 |                                       | Верхний мел, бангестан                                              | 1                                                                      |                    | $\rho_n = 0,844$                                                                                         |                                                              | —                                                                                 |
| Месджид-и-Сулейман, газонефтяное; 1908             | В 39 км к востоку от сел. Шуштер                | Антиклиналь; 6×30 км <sup>2</sup>     | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 2940—3530; 1                                                           | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,835$ ; $\Gamma_{\phi} = 30—35$                                                               | 0,53 млн. т; 0,2 млрд. м <sup>3</sup>                        | 540 млн. т (на 1/1 1974 г. — 22 млн. т); 35 млрд. м <sup>3</sup>                  |

Продолжение табл 5.23

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                      | Структура<br>(форма; размеры)       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_{\phi}$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Карандж, газонефтяное; 1963    | В 18 км к северо-востоку от месторождения Ага-Джари | Антиклиналь; 5,7×25 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 2110—2379; 1                                                           | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,849$                                                                                         | 15,70 млн. т, 2,8 млрд. м <sup>3</sup>                       | (На 1/1 1975 г. — 176,0 млн. т; 14,0 млрд. м <sup>3</sup> )                       |
| Нафт-Сафид, газонефтяное; 1935 | В 32 км к юго-востоку от месторождения Лали         | Антиклиналь; 4×27 км <sup>2</sup>   | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 2080—2980; 1                                                           | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,848$                                                                                         | 0,36 млн. т, 0,42 млрд. м <sup>3</sup>                       | (На 1/1 1975 г. — 136,0 млн. т; 67,5 млрд. м <sup>3</sup> )                       |
|                                |                                                     |                                     | Верхний мел, бангестан                                           | 1                                                                      |                    | —                                                                                                        |                                                              |                                                                                   |
| Мула-Сани, газонефтяное; 1967  | В 37 км к юго-западу от месторождения Нафт-Сафид    | Антиклиналь; 5÷7×58 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 3745; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,857$                                                                                         | —                                                            | —                                                                                 |
| Ахваз, газонефтяное; 1958      | В 24 км к юго-западу от месторождения Мула-Сани     | Антиклиналь; 8×42 км <sup>2</sup>   | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 2566—2700; 1                                                           | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,876$                                                                                         | 48,20 млн. т, 8,3 млрд. м <sup>3</sup>                       | (На 1/1 1975 г. — 1221,0 млн. т; 311,0 млрд. м <sup>3</sup> )                     |
|                                |                                                     |                                     | Верхний мел, сарвак                                              | 3970; 1                                                                |                    | $\rho_n = 0,910—0,922$                                                                                   |                                                              |                                                                                   |
| Хафт-Кел, газонефтяное; 1927   | В 42 км к юго-востоку от месторождения Нафт-Сафид   | Антиклиналь; 4÷5×32 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 600—1068; 1                                                            | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,836$                                                                                         | 1,72 млн. т, 0,11 млрд. м <sup>3</sup>                       | (На 1/1 1975 г. — 351,0 млн. т; 29,0 млрд. м <sup>3</sup> )                       |

| Месторождение;<br>год открытия             | Местоположение                                             | Структура<br>(форма; размеры)       | Стратиграфическое положение;<br>наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_{\phi}$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Мансури, газонефтяное; 1962                | В 32 км к югу—юго-востоку от месторождения Ахваз           | Антиклиналь; 4÷5×24 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | —                                                                      | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,940$                                                                                         | 0,25 млн. т;<br>0,06 млрд. м <sup>3</sup>                    | (На 1/I 1975 г.— 270,0 млн. т; 20,0 млрд. м <sup>3</sup> )                        |
|                                            |                                                            |                                     | Верхний мел, бангестан                                              | —                                                                      |                    | $\rho_n = 0,904$                                                                                         |                                                              |                                                                                   |
| Марун, газонефтяное; 1964                  | В 56 км к юго-востоку от месторождения Ахваз               | Антиклиналь; 5÷7×50 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 2320—3352; 1                                                           | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,835$                                                                                         | 52,58 млн. т, 13,38 млрд. м <sup>3</sup>                     | (На 1/I 1975 г.— 14,17 млн. т; 113,0 млрд. м <sup>3</sup> )                       |
| Купаял, газонефтяное; 1965                 | В 37 км к юго-востоку от месторождения Мула-Сани           | Антиклиналь; 3÷4×54 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 3662; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,830$                                                                                         | 1,04 млн. т, 0,23 млрд. м <sup>3</sup>                       | —                                                                                 |
| Рамшир-Халафабад, газонефтяное; 1962; 1963 | В 50 км к юго-востоку от месторождения Марун               | Антиклиналь; 2÷3×25 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 2774—3290                                                              | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,881$                                                                                         | 1,06 млн. т, 0,14 млрд. м <sup>3</sup>                       | —                                                                                 |
|                                            |                                                            |                                     | Верхний мел, бангестан                                              | —                                                                      |                    | —                                                                                                        |                                                              |                                                                                   |
| Ага-Джари, газонефтяное; 1938              | В 22 км к северо-востоку от месторождения Рамшир-Халафабад | Антиклиналь; 6×60 км <sup>2</sup>   | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 1400—2350; 1                                                           | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,849$ ; $\Gamma_{\phi} = 178$ (начальный)                                                     | 50,10 млн. т, 1,23 млрд. м <sup>3</sup>                      | 12 830,0 млн. т; 263,0 млрд. м <sup>3</sup>                                       |
|                                            |                                                            |                                     | Верхний мел, бангестан                                              | 2982; 1                                                                |                    | $\rho_n = 0,849—0,854$                                                                                   |                                                              |                                                                                   |

| Месторождение;<br>год открытия  | Местоположение                                          | Структура<br>(форма; размеры)        | Стратиграфическое положение;<br>наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_{\phi}$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Раг-и-Сефид, газонефтяное; 1964 | В 62 км к юго-востоку от месторождения Рамшир-Халафабад | Антиклиналь; 5÷6×34 км <sup>2</sup>  | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 2530                                                                   | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,860$                                                                                         | 16,12 млн. т, 1,84 млрд. м <sup>3</sup>                      | (На 1/I 1975 г.— 567,0 млн. т; 217,0 млрд. м <sup>3</sup> )                       |
|                                 |                                                         |                                      | Верхний мел, бангестан                                              | —                                                                      |                    | $\rho_n = 0,898$                                                                                         | —                                                            | —                                                                                 |
| Парис, газонефтяное; 1964       | В 18 км к северо-востоку от месторождения Карандж       | Антиклиналь; 3÷5×40 км <sup>2</sup>  | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 1737                                                                   | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,853—0,855$                                                                                   | 20,99 млн. т, 2,91 млрд. м <sup>3</sup>                      | 407,0 млн. т                                                                      |
| Пазанун, газонефтяное; 1961     | В 33 км к северо-востоку от месторождения Раг-и-Сефид   | Антиклиналь; 8÷10×50 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 2745; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,844$                                                                                         | 1,69 млн. т, 0,37 млрд. м <sup>3</sup>                       | (На 1/I 1975 г.— 472,0 млн. т; 1414,0 млрд. м <sup>3</sup> )                      |
| Биби-Хакиме, газонефтяное; 1961 | В 64 км к юго-востоку от месторождения Пазанун          | Антиклиналь; 3×45 км <sup>2</sup>    | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 1020                                                                   | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,845$                                                                                         | 18,40 млн. т, 1,9 млрд. м <sup>3</sup>                       | (На 1/I 1975 г.— 1080,0 млн. т; 225,0 млрд. м <sup>3</sup> )                      |
|                                 |                                                         |                                      | Верхний мел, бангестан                                              | 1908—2074                                                              |                    | $\rho_n = 0,849$                                                                                         |                                                              |                                                                                   |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                        | Структура<br>(форма; размеры)        | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Гачсаран, газонефтяное; 1928   | В 30 км к северо-востоку от месторождения Биби-Хакиме | Антиклиналь; 3,5×60 км <sup>2</sup>  | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 750—1450; 1                                                            | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,865$                                                                                    | 46,03 млн. т, 4,63 млрд. м <sup>3</sup>                      | (На 1/I 1975 г.— 1485,0 млн. т; 162,0 млрд. м <sup>3</sup> )                      |
|                                |                                                       |                                      | Верхний мел, бангестан                                           | 1780—2135; 1                                                           |                    | $\rho_n = 0,869$                                                                                    |                                                              |                                                                                   |
|                                |                                                       |                                      | Верхняя юра араб, горизонты А—Д                                  | 3600                                                                   |                    | —                                                                                                   |                                                              |                                                                                   |
| Бинак, газонефтяное; 1959      | В 60 км к югу—юго-западу от месторождения Биби-Хакиме | Антиклиналь; 3×11 км <sup>2</sup>    | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 1524—1780                                                              | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,890$                                                                                    | 2,85 млн. т, 0,31 млрд. м <sup>3</sup>                       | (На 1/I 1975 г.— 150,0 млн. т; 18,0 млрд. м <sup>3</sup> )                        |
|                                |                                                       |                                      | Верхний мел, бангестан                                           | 3535                                                                   |                    | $\rho_n = 0,871$                                                                                    |                                                              |                                                                                   |
| Гулькари, газонефтяное; 1964   | В 51 км к юго-востоку от месторождения Биби-Хакиме    | Антиклиналь; 4×20 км <sup>2</sup>    | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | —                                                                      | Сводовая массивная | —                                                                                                   | —                                                            | —                                                                                 |
| Кух-и-Манд, газонефтяное; 1932 | В 38 км к северу—северо-западу от пос. Зирехек        | Антиклиналь; 8÷10×65 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 170                                                                    | Сводовые массивные | $\rho_n = 1,04$                                                                                     | —                                                            | —                                                                                 |
|                                |                                                       |                                      | Верхний мел, бангестан                                           | 999                                                                    |                    | —                                                                                                   |                                                              |                                                                                   |
| Бушган, газонефтяное; 1963     | В 78 км к северо-востоку от месторождения Кух-и-Манд  | Антиклиналь; 3÷4×18 км <sup>2</sup>  | Нижний миоцен, верхний олигоцен, асмари                          | —                                                                      | —                  | —                                                                                                   | —                                                            | —                                                                                 |

Продолжение табл. 5.23

| Месторождение;<br>год открытия                             | Местоположение                                                              | Структура<br>(форма; размеры)        | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Район нефтегазонакопления северо-запада Персидского залива |                                                                             |                                      |                                                                  |                                                                        |                    |                                                                                                     |                                                              |                                                                                   |
| Эсфандиар, газонефтяное; 1967                              | В 18—20 км к северо-западу от месторождения Ферейдун в Персидском заливе    | Купол; 18×20 км <sup>2</sup>         | Нижний мел, неоком, ратави                                       | 1                                                                      | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,876$                                                                                    | —                                                            | —                                                                                 |
| Кирус, газонефтяное; 1960                                  | В 30 км к северу от месторождения Эсфандиар в Персидском заливе             | Купол; 14×20 км <sup>2</sup>         | Нижний мел, альб, бурган                                         | 1                                                                      | Сводовая пластовая | $\rho_n = 0,959$                                                                                    | 1,33 млн. т                                                  | (На 1/I 1975 г.— 118,0 млн. т; 12,0 млрд. м <sup>3</sup> )                        |
|                                                            |                                                                             |                                      | Неоком, ратави                                                   | 2134; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,849$                                                                                    |                                                              |                                                                                   |
| Науруз, газонефтяное; 1966                                 | В 60 км к северу от месторождения Кирус в Персидском заливе                 | Купол; 9×14 км <sup>2</sup>          | Нижний мел, неоком, ратави                                       | 1                                                                      | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,934$                                                                                    | 1,72 млн. т                                                  | 43,0 млн. т                                                                       |
| Баргансар, газонефтяное; 1959                              | В 40 км к северу—северо-востоку от месторождения Науруз в Персидском заливе | Брахиклинали; 6×10,5 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                         | 2150—2286; 1                                                           | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,860$                                                                                    | 1,06 млн. т                                                  | 30,0 млн. т                                                                       |
|                                                            |                                                                             |                                      | Сеноман—турон, бангестан                                         | 2697; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,865$                                                                                    |                                                              |                                                                                   |

| Месторождение;<br>год открытия                           | Местоположение                                                                 | Структура<br>(форма; размеры)                                                      | Стратиграфическое положение,<br>наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г.               | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ферейдун-Марджан <sup>1</sup> , газонефтяное; 1966, 1967 | В 50 км к северо-востоку от месторождения Зулуф в Персидском заливе            | Купол; 24×24 км <sup>2</sup>                                                       | Нижний мел, неокм, ратави                                           | 3000; 1                                                             | Сводовая массивная | —                                                                                                   | —                                                                          | (На 1/1 1975 г.— 1350,0 млн. т; 135,0 млрд. м <sup>3</sup> )                      |
| Хендижан, газонефтяное; 1968                             | В 18 км к северу—северо-востоку от месторождения Баргансар в Персидском заливе | Брахинантиклиналь                                                                  | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 1                                                                   | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,865$                                                                                    | 1,11 млн. т                                                                | 62,0 млн. т                                                                       |
|                                                          |                                                                                |                                                                                    | Верхний мел                                                         | 1                                                                   |                    | —                                                                                                   |                                                                            |                                                                                   |
| Харг-Дариус, газонефтяное; 1961, 1962                    | В 86 км к востоку—северо-востоку от месторождения Кирус в Персидском заливе    | Дариус—брахинантиклиналь; 10×20 км <sup>2</sup><br>Харг—купол; 6×6 км <sup>2</sup> | Нижний миоцен — верхний олигоцен, асмари                            | 1770; 1                                                             | Сводовые           | $\rho_n = 0,921$                                                                                    | 8,11 млн. т; 1,65 млрд. м <sup>3</sup> (вместе с Ферейдун-Марджан и Кирус) | 151,7 млн. т                                                                      |
|                                                          |                                                                                |                                                                                    | Верхний мел, сеноман—турон, бангестан (сарвак)                      | 3470; 1                                                             |                    | $\rho_n = 0,880$                                                                                    |                                                                            |                                                                                   |
|                                                          |                                                                                |                                                                                    | Нижний мел, верхняя юра                                             | 3300—3596; 1                                                        |                    | $\rho_n = 0,870—0,880$                                                                              |                                                                            |                                                                                   |

Продолжение табл. 5.23

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение | Структура<br>(форма; размеры) | Стратиграфическое положение,<br>наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м, их количество | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1972 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|--------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

## Район нефтегазоаккумуляции юго-востока Персидского залива

|                            |                                                                                    |                                         |                                  |              |                    |                        |                                                                                                             |                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|--------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Сассан, газонефтяное; 1965 | В 58 км к востоку—северо-востоку от месторождения Майдам-Мазам в Персидском заливе | Купол; 8×14 км <sup>2</sup>             | Нижний мел, апт                  | 1            | Сводовые           | —                      | 9,68 млн. т                                                                                                 | (На 1/1 1975 г.— 173,0 млн. т; 18,0 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                            |                                                                                    |                                         | Верхняя юра, араб, горизонты А—Д | 1220—2074; 1 |                    | $\rho_n = 0,871—0,855$ |                                                                                                             |                                                            |
| Ростам, газонефтяное; 1966 | В 42 км к северо-востоку от месторождения Майдам-Мазам в Персидском заливе         | Брахинантиклиналь; 6×14 км <sup>2</sup> | Нижний мел, альб, бурган         | 1219—2073; 1 | Сводовая пластовая | $\rho_n = 0,815—0,871$ | 1,40 млн. т                                                                                                 | (На 1/1 1975 г.— 132,0 млн. т; 11,0 млрд. м <sup>3</sup> ) |
| Ракш, газонефтяное; 1969   | В 12 км к востоку—юго-востоку от месторождения Ростам в Персидском заливе          | Купол; 6×8 км <sup>2</sup>              | Нижний мел, верхняя юра          | 2300—3134; 1 | Сводовая           | —                      | Вместе с месторождениями Ростам и Сассан 0,65 млрд. м <sup>3</sup> ; 1,69 млн. т 0,022 млрд. м <sup>3</sup> | (На 1/1 1975 г.— 75,6 млн. т)                              |

<sup>1</sup> Площадь Марджан — в водах Саудовской Аравии.



# КУВЕЙТ

Площадь — 19 000 км².

Население — 0,82 млн. человек (на 1972 г.).

Начало добычи: нефти — 1938 г., газа — 1946 г.

Добыча в 1974 г.: нефти — 130,19 млн. т, газа — 15,0 млрд. м³.

Суммарная добыча: нефти на 1/1 1975 г. — 2256,5 млн. т, газа — 262,2 млрд. м³.

Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефти — 12561,0 млн. т, газа — 1118,0 млрд. м³.

Количество месторождений нефти — 12. (Запасы и добыча — с учетом Нейтральной Зоны).  
Нефтегазоносный бассейн — Месопотамский.

## Месопотамский нефтегазоносный бассейн

Таблица 5.24

Схема сопоставления местных комплексов, выделяемых  
в районах нефтегазоаккумуляции Басра-Кувейтском и Газа (Хаса)  
Месопотамского НГБ

| Система  | Отдел,<br>подотдел                | Надъярус,<br>ярус,<br>подъярус             | Комплексы                        |                                    |                                      |
|----------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|          |                                   |                                            | Басра-Кувейтский район           |                                    | Район Газа                           |
|          |                                   |                                            | Басра<br>(Южный<br>Ирак)         | Кувейт                             | Саудовская Аравия,<br>Катар, Бахрейн |
| Неоген   | Плиоцен —<br>миоцен<br>верхний    |                                            |                                  | Кувейт, дибдиба                    | Хофuf                                |
|          | Миоцен<br>средний                 |                                            | Зор                              | Нижний фарс                        | Дам                                  |
|          | Миоцен<br>нижний —<br>олигоцен    |                                            | Абу-гар                          | Гар                                | Хадрук                               |
| Палеоген | Эоцен<br>верхний —<br>нижний      |                                            | Газа<br>(только<br>в Ира-<br>ке) | Даммам                             |                                      |
|          |                                   |                                            |                                  | Рус                                |                                      |
|          | Эоцен ниж-<br>ний — па-<br>леоцен |                                            |                                  | Умм-эр-радума                      |                                      |
| Мел      | Верхний                           | Маастрихт<br>верхний                       | Арума                            | Таярат                             | Таярат                               |
|          |                                   | Маастрихт<br>нижний —<br>кампан<br>верхний |                                  | Курна                              | Вара                                 |
|          |                                   | Кампан<br>нижний —<br>коньяк               |                                  | Харфа,<br>сади, тану-<br>ма, хасиб | Гудейр                               |

Продолжение табл. 5.2

| Система          | Отдел,<br>подотдел                        | Надъярус,<br>ярус,<br>подъярус | Комплексы                 |                                                                     |                                                      |                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                           |                                | Басра-Кувейтский район    |                                                                     | Район Газа                                           |                                                                         |
|                  |                                           |                                | Басра-<br>(Южный<br>Ирак) | Кувейт                                                              | Саудовская Аравия,<br>Катар, Бахрейн                 |                                                                         |
| Мел              | Верхний                                   | Турон-сено-<br>ман             | Вазиа                     | Мишриф,<br>румейла,<br>ахмади,<br>вара, мауд-<br>дуд, нахр-<br>умар | Магва,<br>ахмади,<br>вара, мауд-<br>дуд, бур-<br>ган | Вазиа, Мишриф,<br>румейла, ахмади,<br>вара, мауддун-<br>сафания, хафджи |
| Мел              | Нижний                                    | Альб                           |                           |                                                                     |                                                      |                                                                         |
|                  |                                           | Апт                            | Шуайба                    | Шуайба                                                              | Тамама                                               |                                                                         |
|                  |                                           | Неоком                         | Зубейр                    | Зубейр                                                              | Бияд                                                 |                                                                         |
|                  |                                           |                                | Ратави                    | Ратави                                                              | Бувейб                                               |                                                                         |
|                  |                                           | Берриас                        |                           | Минагиш                                                             | Ямама, сулайи                                        |                                                                         |
| Юра              | Верхний                                   |                                |                           |                                                                     | Готниа,<br>найман                                    | Араб, джубейл,<br>ханифа, тувей,<br>маунтейн                            |
|                  | Средний                                   |                                |                           |                                                                     | Саргелу                                              | Друма                                                                   |
|                  | Нижний<br>(верхний —<br>средний<br>лейас) |                                |                           |                                                                     | Алан, мус,<br>адаи                                   | Маррат                                                                  |
|                  | Нижний<br>лейас —<br>триас<br>верхний     |                                |                           |                                                                     | Бутма, ба-<br>лутн                                   | Минджур                                                                 |
|                  |                                           |                                |                           |                                                                     |                                                      | Джилх                                                                   |
| Пермо-<br>триас  |                                           |                                |                           |                                                                     |                                                      | Гудейр                                                                  |
|                  |                                           |                                |                           |                                                                     |                                                      | Хуфф                                                                    |
| Пермо-<br>карбон |                                           |                                |                           |                                                                     |                                                      | Ваджид                                                                  |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Месопотамского НГБ

Таблица 5.26

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Количество пластов или пачек коллекторов в продуктивной толще | Характеристика коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г) |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                               | Мощность, м                | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                              |
| Эоцен                                          |                                 |                                | Известняки                                             | 1                                                             | 300                        | —             | —                 | Вафра (н)                                                    |
| Сеноман                                        | Мауддуд                         | 10                             | Известняки                                             | 1                                                             | 10                         | —             | —                 | Большой Бурган (г, н)                                        |
|                                                | Вара                            | 55                             | Песчаники                                              | 2                                                             | ~ 15 (общая)               |               |                   | Большой Бурган (г, н), Минагиш (г, н)                        |
| Альб                                           | Бурган                          | 350                            | Песчаники неплотные                                    | 15—20 (горизонты III верхний, III средний, III нижний и IV)   | > 100 (общая)              | 20—30         | ≤ 6000            | Большой Бурган, (г, н), Вафра (н)                            |
| Неоком                                         | Зубейр                          | 350                            | Песчаники                                              | Несколько                                                     | > 30                       | —             | —                 | Раудатайн (г, н), Сабрия (г, н)                              |
| Неоком                                         | Ратави                          | 500                            | Известняки органические и оолитовые                    | 1                                                             | > 60                       | —             | —                 | Умм-Гудейр (г, н), Вафра (н)                                 |

Таблица 5.27

## Размещение месторождений нефти и газа в Месопотамском НГБ

| Крупный структурный элемент НГБ                                                                  | Район нефтегазоаккумуляции       | Структурная форма месторождения                                                      | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Количество месторождений нефти | Примеры месторождений нефти                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Глубоко погруженная окраина платформенного борта Месопотамского прогиба Басра-Кувейтская впадина | Басра-Кувейтский                 | Очень пологие купола и брахиантиклиналы, иногда затронутые малоамплитудными сбросами | Эоцен; сеноман; альб; неоком                       | 10                             | Большой Бурган, Вафра, Умм-Гудейр, Раудатайн                 |
| Подводное продолжение террасы Газа                                                               | Северо-запада Персидского залива | Пологие брахиантиклиналы                                                             | Сеноман; неоком                                    | 2                              | Хафджи (кувейтская часть месторождения Сафания-Хафджи), Хоут |

Таблица 5.28

## Характеристика основных месторождений Месопотамского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_g$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

## Район нефтегазоаккумуляции северо-запада Персидского залива

|                                           |                                         |                                         |                            |              |                    |                                           |       |                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|-------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сафания-Хафджи, газо-нефтяное; 1951, 1961 | В 150 км к юго-востоку от г. Эль-Кувейт | Брахиантиклиналь; 15×62 км <sup>2</sup> | Верхний мел, сеноман, вара | 1370—1525; 2 | Сводовые пластовые | $\rho_n = 0,892$ ; $\Gamma_g = 13,4—40,5$ | 52,76 | (На 1/I 1975 г. — 3267,0 млн. т, в том числе в Хафджи — 108,0 млн. т; 1600 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                                           |                                         |                                         | Нижний мел, неоком, ратави | 2000?; 1     | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,887$                          |       |                                                                                                   |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                       | Структура<br>(форма; размеры)            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы (текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Хоут, газонефтяное; 1969       | В 100 км к востоку—юго-востоку от г. Эль-Кувейт, в Персидском заливе | Брахантиклиналь;<br>6×10 км <sup>2</sup> | Нижний мел, неом, ратави                                         | 1604—2733; 1                                                           | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,847$                                                                                    | 2,0                             | (На 1/I 1975 г.—250,0 млн. т; 25,0 млрд. м <sup>3</sup> )                         |

## Басра-Кувейтский район нефтегазонакопления

|                                                                                            |                                |                                                           |                                                |                 |                    |                        |                                                                                                                 |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Большой Бурган, газонефтяное; 1938 (включая газонефтяное месторождение Магва-Ахмади, 1952) | В 46 км к югу от г. Эль-Кувейт | Антиклиналь; 20×46 км <sup>2</sup> (включая Магва-Ахмади) | Верхний мел, сеноман, вара, I и II горизонты   | 1080; 2         | Сводовые пластовые | $\rho_n = 0,865$       | 130,19 (вместе с Ахмади, Магва, Минагиш, Раудатайн, Сабрия, Умм-Гудейр, Минагиш, Магва-Ахмади; 10 693,0 млн. т) | (На 1/I 1975 г.—1106 млрд. м <sup>3</sup> , включая месторождения Раудатайн, Сабрия, Умм-Гудейр, Минагиш, Магва-Ахмади; 10 693,0 млн. т) |
|                                                                                            |                                |                                                           | Сеноман, мауддуд                               | 1               | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,876$       |                                                                                                                 |                                                                                                                                          |
|                                                                                            |                                |                                                           | Нижний мел, альб, бурган III, верхний горизонт | 1150; несколько | Пластовые сводовые | $\rho_n = 0,855—0,880$ |                                                                                                                 |                                                                                                                                          |
|                                                                                            |                                |                                                           | Бурган III, средний горизонт                   | 1185; 5         |                    | $\rho_n = 0,876$       |                                                                                                                 |                                                                                                                                          |
|                                                                                            |                                |                                                           | Бурган III, нижний горизонт                    | 1250; несколько |                    | $\rho_n = 0,873$       |                                                                                                                 |                                                                                                                                          |
|                                                                                            |                                |                                                           | Бурган IV, нижний горизонт                     | 1300; 3         |                    | —                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                          |

| Месторождение;<br>год открытия                              | Местоположение                                                            | Структура<br>(форма; размеры)     | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Умм-Гудейр, нефтяное; 1962 (включая Умм-Гудейр Южный, 1964) | В 30 км к юго-западу от месторождения Большой Бурган                      | Купол; 18×24 км <sup>2</sup>      | Нижний мел, неом, ратави                                         | 2790; 1                                                                | Сводовая массивная | —                                                                                                   | —                               | 138,8 млн. т (На 1/I 1975 г.—150,0 млн. т; ~15,0 млрд. м <sup>3</sup> ) |
| Раудатайн, газонефтяное; 1955                               | В 65 км к северо-западу от г. Эль-Кувейт, вблизи северной границы Кувейта | Купол; 14×18 км <sup>2</sup>      | Нижний мел, альб, бурган                                         | 2380, (1-я сверху залежь); 5 (промышленных 3)                          | Сводовые пластовые | $\rho_n = 0,865—0,876$                                                                              | —                               | 1060 млн. т (На 1/I 1975 г.—1473,0 млн. т; 147,0 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                                                             |                                                                           |                                   | Нижний мел, баррем, зубейр                                       | 2500, (1-я сверху залежь); 8 (промышленных 3)                          |                    | $\rho_n = 0,845—0,876$                                                                              |                                 |                                                                         |
| Сабрия, газонефтяное; 1957                                  | В 55 км к северо-западу от г. Эль-Кувейт                                  | Антиклиналь; 8×20 км <sup>2</sup> | Нижний мел, альб, бурган                                         | 2400, (1-я сверху залежь); 7                                           | Сводовые пластовые | —                                                                                                   | —                               | 551,7 млн. т (На 1/I 1975 г.—548,0 млн. т; 55,0 млрд. м <sup>3</sup> )  |
|                                                             |                                                                           |                                   | Нижний мел, баррем, зубейр                                       | 5                                                                      |                    | —                                                                                                   | —                               |                                                                         |

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                   | Структура<br>(форма; размеры)          | Стратиграфическое положение,<br>наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_f$ ) | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup>  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Минагиш, газонефтяное; 1959    | В 40 км на запад от месторождения Большой Бурган | Антиклиналь; 8×20 км <sup>2</sup>      | Верхний мел, сеноман, вара                                          | 1                                                                      | Сводовая пластовая | $\rho_n = 0,850$                                                                                    | —                               | (На 1/I 1975 г. — 275,0 млн. т; 27,0 млрд. м <sup>3</sup> )              |
|                                |                                                  |                                        | Нижний мел, альб, бурган                                            | —                                                                      | —                  | —                                                                                                   |                                 |                                                                          |
|                                |                                                  |                                        | Нижний мел, неоком, ратави                                          | 3000                                                                   | Сводовая массивная | —                                                                                                   |                                 |                                                                          |
| Вафра, нефтяное; 1953          | В 85 км на юг от г. Эль-Кувейт                   | Брахантиклиналь; 16×24 км <sup>2</sup> | Эоцен                                                               | 360—660                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,946—0,959$                                                                              | 2,99                            | —                                                                        |
|                                |                                                  |                                        | Нижний мел, альб, бурган                                            | 1010—1080                                                              | Сводовые пластовые | $\rho_n = 0,910$                                                                                    | 1,04                            | 657,0 млн. т (на 1/I 1975 г. — 507,0 млн. т; 61,0 млрд. м <sup>3</sup> ) |
|                                |                                                  |                                        | Нижний мел, неоком, ратави                                          | 2020; 1                                                                | Сводовая массивная | $\rho_n = 0,904$                                                                                    | 3,06                            |                                                                          |
| Фуварис южный, нефтяное; 1962  | В 20 км к югу от месторождения Вафра             | Брахантиклиналь; 9×18 км <sup>2</sup>  | Нижний мел, неоком, ратави                                          | 1080—2010; 1                                                           | —                  | $\rho_n = 0,907$                                                                                    | —                               | —                                                                        |

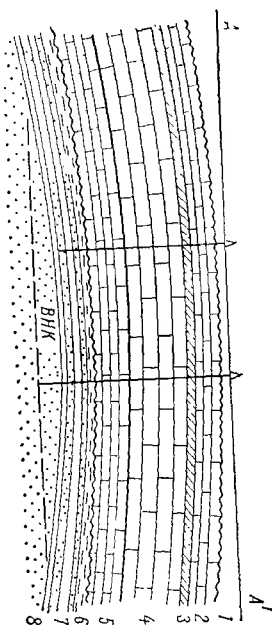
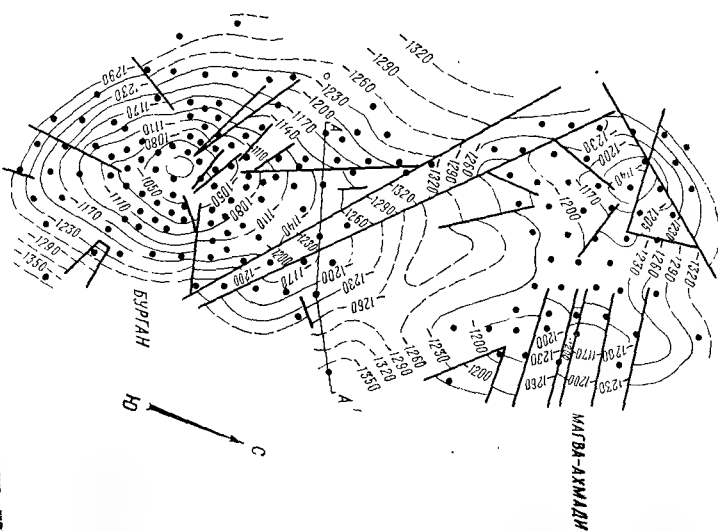


Рис. 5.27. Схематический разрез AA' (см. рис. 5.26) месторождения Бурган (по Ленасу)

Рис. 5.28. Структурная карта кровли сеноманских известняков маудуд нефтяных месторождений Бурган и Минагиш-Ахмид (по Фоксу)



# БАХРЕЙН<sup>1</sup>

Площадь — 620 км<sup>2</sup>.  
Население — 0,22 млн. человек (на 1972 г.).  
Начало добычи нефти и газа — 1933 г.  
Добыча в 1974 г.: нефти — 3,39 млн. т, газа — 1,0 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча: нефти на 1/1 1975 г. — 283,4 млн. т, газа — 30,3 млрд. м<sup>3</sup>.  
Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефти — 46,0 млн. т, газа — 187,0 млрд. м<sup>3</sup>.  
Количество месторождений нефти — 1.  
Нефтегазоносный бассейн — Месопотамский.

## Месопотамский нефтегазоносный бассейн

Характеристика газонефтяного месторождения Авали (открыто в 1932 г.)  
Т а б л и ц а 5.29

| Местоположение | Структура месторождения (форма, размеры)       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтяных пластов или пачек в м | Типы залежей | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в 1974 г. в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> | Доказанные запасы на 1/1 1975 г. нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| О. Бахрейн     | Пологая брахиантиклиналь, 8×22 км <sup>2</sup> | Сеноман—альб, бахрейн                                            | 600—670                                          | Сводовая     | 0,820 (0,850?)                     | 3,39 млн. т; 1,0 млрд. м <sup>3</sup>                        | 46,0 млн. т, 187,0 млрд. м <sup>3</sup>                                      |
|                | Верхняя юра, араб                              |                                                                  | ~1000                                            |              |                                    |                                                              |                                                                              |

# КАТАР

Площадь — 22 000 км<sup>2</sup>.  
Население — 0,13 млн. человек (на 1971 г.).  
Начало добычи нефти — 1949 г.  
Добыча в 1974 г.: нефти — 26,35 млн. т, газа — 2,5 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча: нефти на 1/1 1975 г. — 283,4 млн. т, газа — 30,3 млрд. м<sup>3</sup>.  
Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефти — 972,0 млн. т, газа — 226,0 млрд. м<sup>3</sup>.  
Количество месторождений нефти — 4.  
Нефтегазоносный бассейн — Месопотамский.

## Месопотамский нефтегазоносный бассейн

Т а б л и ц а 5.30

Характеристика основных месторождений Месопотамского НГБ

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия                   | Местоположение                                                                       | Структура (форма;<br>размеры)                                                               | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>или пачек<br>в м; их<br>количество | Типы залежей                                      | Плотность<br>нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т,<br>газа в<br>млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Началь-<br>ные<br>доказан-<br>ные<br>(текущие)<br>запасы<br>нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Район нефтегазонакопления юго-востока Персидского залива |                                                                                      |                                                                                             |                                                                              |                                                                                               |                                                   |                                       |                                                                             |                                                                                                                  |
| Идд-эль-<br>Шарги, газо-<br>нефтяное;<br>1960            | В 80 км к востоку—северо-востоку от г. Доха (п-ов Катар), в Персидском заливе        | Брахинантиклиналь, осложненная двумя куполами и нарушенная разрывами; 12×32 км <sup>2</sup> | Нижний мел, шуайба                                                           | 1370—1480; 1                                                                                  | Сводовая массивная                                | 0,871                                 | 1,18<br>млн.т;<br>0,68<br>млрд. м <sup>3</sup>                              | (На 1/1<br>1975 г.—<br>283,0<br>млн. т;<br>35,0<br>млрд. м <sup>3</sup> )                                        |
|                                                          |                                                                                      |                                                                                             | Верхняя юра, кимеридж—титон, араб, горизонты А—Д                             | 2130—2260; 2                                                                                  | Сводовые массивные                                | 0,845                                 |                                                                             |                                                                                                                  |
|                                                          |                                                                                      |                                                                                             | Келловей—оксфорд, увайнат                                                    | 2430—2440; 1                                                                                  |                                                   | —                                     |                                                                             |                                                                                                                  |
| Майдам-Мазам, газонефтяное;<br>1964                      | В 34 км к востоку—северо-востоку от месторождения Идд-эль-Шарги, в Персидском заливе | Брахинантиклиналь                                                                           | Нижний мел, апт, шуайба                                                      | 2020; 1                                                                                       | Сводовая пластовая, разбитая на блоки             | 0,835                                 | 6,41<br>млн. т;<br>0,79<br>млрд. м <sup>3</sup>                             | (На 1/1<br>1975 г.—<br>271,0<br>млн. т;<br>32,0<br>млрд. м <sup>3</sup> )                                        |
|                                                          |                                                                                      |                                                                                             | Верхняя юра, кимеридж—титон, араб, горизонты А—Д                             | 2100—2260; 2                                                                                  | Сводовая пластовая и массивная, разбитые на блоки | 0,835                                 |                                                                             |                                                                                                                  |
| Район нефтегазонакопления Газа                           |                                                                                      |                                                                                             |                                                                              |                                                                                               |                                                   |                                       |                                                                             |                                                                                                                  |
| Дукхан, газонефтяное;<br>40                              | В 66 км к западу от г. Доха на п-ове Катар                                           | Брахинантиклиналь; 10×60 км <sup>2</sup>                                                    | Верхняя юра, кимеридж—титон, араб, горизонт С                                | 1800; 1                                                                                       | Сводовая                                          | 0,820—0,840                           | 11,94                                                                       | 642 млн. т<br>на 1/1<br>1975 г.—<br>329,0<br>млн. т;<br>39,0<br>млрд. м <sup>3</sup> )                           |
|                                                          |                                                                                      |                                                                                             | Араб, горизонт Д                                                             | 1850; 1                                                                                       |                                                   | 0,810—0,816                           |                                                                             |                                                                                                                  |

<sup>1</sup> Государство расположено на островах архипелага Бахрейн в Персидском заливе, в юго-западной части Месопотамского НГБ, в районе нефтегазонакопления Газа (центральная часть одноименного свода).

# ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

Площадь — 84 000 км<sup>2</sup>.  
Население — 0,2 млн. человек (на 1972 г.).  
Начало добычи нефти — 1955 г. в Абу-Даби, 1969 г. — в Дибан, 1974 г. — в Шарджа.  
Добыча в 1974 г.: нефти — 85,18 млн. т в Абу-Даби, 11,61 млн. т — в Дибан, газ — 12,0 млрд. м<sup>3</sup> в Абу-Даби, ~1,0 млрд. м<sup>3</sup> в Дибан.  
Суммарная добыча: нефти на 1/1 1975 г. — 390,0 млн. т в Абу-Даби, 41,7 млн. т — в Дибан, 328,0 млн. т в Дибан, газ — 356,0 млрд. м<sup>3</sup> в Абу-Даби, 43,0 млрд. м<sup>3</sup> в Дибан.  
Количество месторождений нефти — 6 в Абу-Даби, 1 в Дибан.  
Нефтегазоносный бассейн — Месопотамский.

## Месопотамский нефтегазоносный бассейн

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Мурбанского района нефтегазоаккумуляции Месопотамского НГБ (юго-восточная часть платформенного борта НГБ)

Т а б л и ц а 5.31

| Система    | Отдел                  | Ярус, подразус     | Серия         | Свита                      | Основной состав переслаивающихся пород | Максимальная мощность, м | Примечания                            |
|------------|------------------------|--------------------|---------------|----------------------------|----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Антропоген | Плейстоцен             |                    | Бахтияри      | Галечники, песчанники      | песчанники                             | ≤ 20                     |                                       |
| Пермь      |                        |                    |               |                            |                                        |                          |                                       |
| Неоген     | Миоцен средний         |                    | Фарс нижний   | Ангидриты, каменная соль   | Песчанники, глины                      | 217                      |                                       |
| Пермь      |                        |                    |               |                            |                                        |                          |                                       |
| Палеоген   | Эоцен верхний — нижний |                    | Даммам        | Известняки                 |                                        | 50                       |                                       |
|            |                        |                    | Рус           | Известняки, мергели, глины |                                        | 280                      |                                       |
|            |                        |                    | Умм-э-радаума | Известняки                 |                                        | 177                      |                                       |
|            |                        |                    | Глины         |                            | 50                                     |                          |                                       |
| Пермь      |                        |                    |               |                            |                                        |                          |                                       |
| Мел        | Верхний                | Мастрихт коньяк    | Арума         | Глины, известняки          |                                        | 280                      | В Омане до 1200 м                     |
|            |                        | Турон — сеноман    | Вазна         | Известняки ортогональные   |                                        | 200                      | В Омане мощность серии вазна до 600 м |
|            |                        | Альб               | Тамма         | Глины                      |                                        | 790                      | В Омане до 850 м                      |
|            |                        | Апт — неокком      | Шуайба        | Известняки                 |                                        | 790                      | В Омане до 850 м                      |
| Юра        | Верхний                | Титон — киммеридж  | Хит           | Ангидриты, гипсы           |                                        | 77                       |                                       |
|            |                        | Оксфорд — келловей | Араб          | Известняки                 | ≤ 100                                  |                          |                                       |
|            |                        |                    | Увайнат       | Известняки глинистые       | 230                                    |                          |                                       |
|            |                        |                    |               |                            |                                        |                          |                                       |

4 В 1973 г. на юге Персидского залива

1 В 1973 г. на юге Персидского залива открыто еще одно нефтяное месторождение Рашид и газонефтяное месторождение в соседнем княжестве Шарджа в нескольких километрах к востоку от о. Абу-Муса.

Т а б л и ц а 5.32

## Характеристика основных месторождений Месопотамского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение | Структура (форма; размеры) <sup>1</sup> | Стратиграфическое положение; наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов или пачек в м; их количество | Типы нефтяных залежей месторождения | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /т ( $\Gamma_{\phi}$ ) | Добыча нефти в 1974 г. в млн. т | 1 млн. т в нефтяных запасах (с учетом оценочных) |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
|-----------------------------|----------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|

### Мурбанский район нефтегазоаккумуляции <sup>2</sup>

|                               |                                               |                                                 |                         |                                          |                    |                                          |                                    |       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Мурбан, газонефтяное; 1953    | В 32 км к юго-западу от г. Тариф              | Пологая брахиантиклиналь; 24×46 км <sup>2</sup> | Нижний мел, апт, шуайба | 2493—2645; 4—зоны А, В Г; 2—зоны С, Д    | Сводовые           | $\rho_n = 0,825$ ; $\Gamma_{\phi} = 742$ | 601,0                              |       |
| Бу-Газа, газонефтяное; 1962   | В 80 км к юго-западу от г. Тариф              | Пологая брахиантиклиналь; 18×38 км <sup>2</sup> | Нижний мел, апт, шуайба | 2285—2510, 1—зона А; 2438—2510; 1—зона В | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,825$                         | 38,0 (включая Бу-Газа и Абу-Джиду) | 534,0 |
| Абу-Джиду, газонефтяное; 1967 | В 88 км к юго-востоку от месторождения Мурбан | Брахантиклиналь; 10÷12×34 км <sup>2</sup>       | Нижний мел, апт, шуайба | 2034—2282; 1 (зоны А—Д)                  | Сводовая массивная | —                                        | —                                  | —     |

### Район нефтегазоаккумуляции юго-востока Персидского залива <sup>3</sup>

|                              |                                                                          |                              |                                                   |              |                    |                  |      |                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------------|------------------|------|--------------------------------|
| Умм-Шейф, газонефтяное; 1958 | В 100 км к юго-востоку от месторождения Идэль-Шарги, в Персидском заливе | Купол; 20×20 км <sup>2</sup> | Нижний мел, тамма                                 | 1676—2660; 1 | Сводовые массивные | $\rho_n = 0,837$ | 9,99 | 251,7 (на 1/1 1975 г. — 300,0) |
|                              |                                                                          |                              | Верхняя юра, киммеридж—титон, араб, горизонты А—Д | 2600—2880; 1 |                    | $\rho_n = 0,845$ |      |                                |
|                              |                                                                          |                              | Келловей—окс-                                     | 2600—2880    |                    | $\rho_n = 0,845$ |      |                                |

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия      | Местоположение                                                                              | Структура<br>(форма;<br>размеры) <sup>1</sup>  | Стратиграфическое<br>положение;<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов или<br>пачек в м; их<br>количество | Типы<br>нефтяных<br>залежей<br>место-<br>рождения | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>газовый<br>фактор<br>в м <sup>3</sup> /т ( $G_f$ ) | Добыча<br>нефти<br>в 1974 г.<br>в млн. т | Начальные до-<br>казанные (теку-<br>щие) запасы<br>нефти в млн. т |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Закум, га-<br>зонефтяное;<br>1964           | В 50 км к юго-<br>востоку от место-<br>рождения Умм-<br>Шейф, в Персид-<br>ском заливе      | Брахантикли-<br>наль;<br>10×24 км <sup>2</sup> | Нижний мел, та-<br>мама                                                      | 3500                                                                                       | Сводовые<br>массивные                             | $\rho_n = 0,840$                                                                                              | 13,62                                    | 135,0<br>(на 1/1<br>1975 г. —<br>140,0)                           |
|                                             |                                                                                             |                                                | Верхняя юра, ки-<br>меридж—титон,<br>араб, горизонты<br>А—Д                  | —                                                                                          |                                                   | —                                                                                                             |                                          |                                                                   |
| Эль-Бун-<br>дук; газоне-<br>фтяное;<br>1965 | В 45 км к юго-<br>востоку от место-<br>рождения Идд-<br>эль-Шарги, в Пер-<br>сидском заливе | Брахантикли-<br>наль;<br>6×14 км <sup>2</sup>  | Верхняя юра, ки-<br>меридж—титон,<br>араб, горизонты<br>А—Д                  | 1                                                                                          | Сводовая<br>массивная                             | —                                                                                                             | —                                        | —                                                                 |
| Фатех, га-<br>зонефтяное;<br>1966           | В 125 км к восто-<br>ку от месторожде-<br>ния Сассан, в Пер-<br>сидском заливе              | Брахантикли-<br>наль;<br>10×18 км <sup>2</sup> | Нижний мел, бар-<br>рем—апт                                                  | 2317—2591;<br>1                                                                            | Сводовая<br>массивная                             | $\rho_n = 0,863$                                                                                              | —                                        | 198,7<br>(на 1/1<br>1975 г. —<br>161,0)                           |

<sup>1</sup> Формирование поднятий, вероятно, связано с соляной тектоникой, и многие из них представляют купола с глубоко погребенными ядрами.

<sup>2</sup> Район приурочен к северо-восточной части впадины Руб-эль-Хали в пределах Аравийского полуострова.

<sup>3</sup> Район располагается, очевидно, в пределах подводного продолжения впадины Руб-эль-Хали.

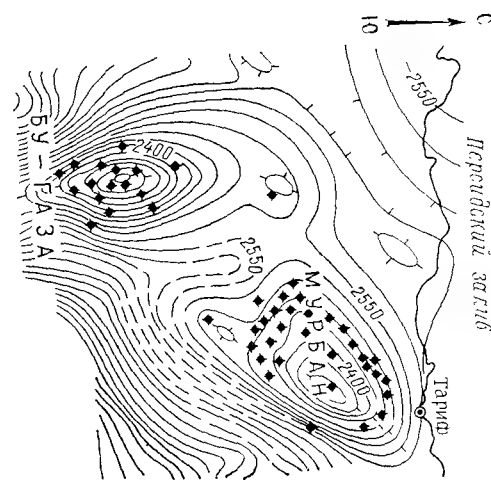


Рис. 5.33. Структурная карта кровли отложений свиты тамана месторождений Мурбан и Бу-Газа (по Najash, 1967)  
1 — скважины. Вскрытые нефтяные залежи;  
3 — изогипсы в м

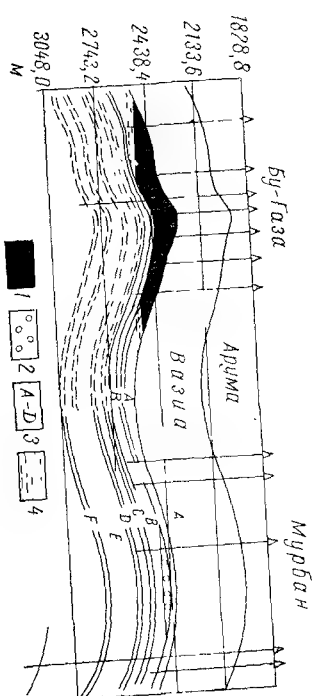


Рис. 5.34. Поперечный разрез месторождений Бу-Газа и Мурбан (по Najash, 1967)  
1 — нефть; 2 — газ; 3 — продуктивные горизонты; 4 — вода

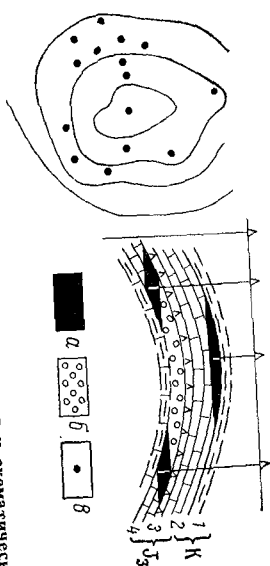


Рис. 5.35. Структурная карта по кровле ангидридов свиты хит и схематический разрез месторождения Умм-Шейф (по Эльдеру)  
а — нефть; б — газ; в — продуктивные скважины; г — известняки; д — известняки; е — известняки  
1 — средний мел, группа ваза-глины; 2 — неокм и апт. группа тамана — известняки; 3 — свита хит-ангидриты; 4 — свита араб — известняки





| Месторождение;<br>год открытия           | Местоположение                            | Структура<br>(форма) | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов или<br>пачек в м; их<br>количество | Типы<br>залежей     | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1972 г. | Начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Западно-Израильская зона нефтенакопления |                                           |                      |                                                                              |                                                                                            |                     |                                          |                                                                       |                                                                                     |
| Хелетц-Брур,<br>нефтяное; 1955           | В 80 км к юго-западу от г. Тель-Авив      | Анти-клиналь         | Нижний мел, готерив, глинистые песчаники                                     | 1500—1550;<br>2                                                                            | Сводовые, пластовые | 0,870—<br>0,875                          | 5,5 млн. т (в том числе с оккупированных месторождений АРЕ)           | 90 млн. т (все месторождения)                                                       |
| Кокхав, нефтяное; 1962                   | В 5 км к югу от месторождения Хелетц-Брур | Анти-клиналь         | Нижний мел, готерив, глинистые песчаники <sup>1</sup>                        | 1560; 1<br>1645; 1                                                                         | Сводовые, пластовые | 0,870—<br>0,875                          |                                                                       |                                                                                     |
| Нир-Ам, нефтяное; 1964                   | В 2 км от месторождения Кокхав            | Анти-клиналь         | Нижний мел, готерив, глинистые песчаники <sup>1</sup>                        | 1900; 1                                                                                    | Сводовая, пластовая | 0,882                                    |                                                                       |                                                                                     |
| Восточно-Израильская зона газонакопления |                                           |                      |                                                                              |                                                                                            |                     |                                          |                                                                       |                                                                                     |
| Зохар-Кидот, газовое; 1958               | В 110 км к юго-востоку от г. Тель-Авив    | Анти-клиналь         | Средняя юра, известняки зохар                                                | 1115—1260;<br>1                                                                            | Сводовая, массивная | —                                        | 0,135 млрд. м <sup>3</sup>                                            | 0,1 млрд. м <sup>3</sup> (вместе с месторождением Хар-Хаканан)                      |
| Хар-Хаканан, газовое; 1961               | В 112 км к юго-востоку от г. Тель-Авива   | Анти-клиналь         | Юра                                                                          | —                                                                                          | Сводовая            | —                                        | —                                                                     | —                                                                                   |

<sup>1</sup> Мощность готеривских песчаных нефтеносных горизонтов 1—6 м, пористость — 5—30%, проницаемость 50—2000 мД.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бакиров А. А. Варенцов Г. Е., Бакиров Э. А. Нефтегазовые провинции и области зарубежных стран. М., «Недра», 1971. 542 с.

Кучапин А. В. Нефтяная промышленность и перспективы нефтегазоносности Юго-Западной Азии. — В кн.: Геология и нефтегазоносность зарубежных стран. М., «Недра», 1964, с. 49—93.

Кучапин А. В. Основные черты геологического строения и нефтеносные провинции Юго-Западной Азии. — В кн.: Геология и нефтегазоносность зарубежных стран. М., «Недра», 1964, с. 16—48.

Оленин В. Б. Бассейны Ближнего Востока. Группа бассейнов Иранского нагорья. — В кн.: Нефтегазовые бассейны земного шара. М., «Недра», 1965, с. 326—344.

Оленин В. Б. Нефтяные и газовые месторождения Юго-Западной Азии (Ближний и Средний Восток). — В кн.: Геология нефти. Справочник. Т. 2, кн. 2. М., «Недра», 1968, с. 234—307.

Оленин В. Б., Зверева О. В., Селицкий А. Г. Нефтегеологическое районирование бассейна Персидского залива. Изв. вузов. Сер. Геол. и разведка. 1972, № 2, с. 112—117.

Поиникаров В. П. Тектоника и история геологического развития северной части Аравийской платформы и складчатых зон обрамления. — Автореф. канд. дисс. на соиск. учен. степ. докт. геол.-минер. наук. Ч. 1—2. М., МГУ, 1967. 650 с.

Рябухин Г. Е., Алиева Е. Р., Рудик В. А. Нефтегазоносность Ближнего и Среднего Востока в связи с проявлением соляной тектоники. — «Труды Моск. ин-та нефтехим. и газ. пром-сти», 1970, вып. 70, с. 259—268.

Рябухин Г. Е., Галактионов А. Б., Рудик В. А. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности северной части Аравийского полуострова. — «Геол. нефти и газа», 1970, № 6, с. 64—66.

Dunnigton H. V. Stratigraphical distribution of oilfields in the Jrag-Jran Basin. — J. Inst. Petrol., 1967, vol. 53, No. 520, p. 130—142.

Kamen-Kaye M. Geology and productivity of Persian Gulf oilfields. — Amer. Assoc. Petrol. Geol., 1967, vol. 51, No. 1, p. 1—12.

ЮЖНАЯ  
АЗИЯ

6

Нефтегазоносные (НГБ) и потенциально нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Южной Азии

Таблица 6.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и<br>административное<br>положение                                  | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                    | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных<br>пород<br>(система,<br>отдел) <sup>1</sup>                                   | Количество место-<br>рождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                    |                                                                                                                           |                                                |                                                                                       |                                                                                                                | нефти                         | газа |
| Нижнеиндский<br>НГБ; 1952                                                   | Юго-восточная<br>часть Пакистана;<br>западная часть<br>Индии, шт. Рад-<br>жастхан  | 720; 280; 255 000<br>(в том числе<br>28 000 км <sup>2</sup> на<br>шельфе); 1 800 000                                      | Пограничный                                    | KZ; 5—6 км<br>MZ; 3—4 км<br>PZ; 1,5—2 км                                              | P <sub>2</sub> —P <sub>1</sub> , K <sub>2</sub>                                                                |                               | 12   |
| Пенджабский<br>НГБ; 1915                                                    | Северная часть<br>Пакистана; севе-<br>ро-западная часть<br>Индии, шт. Пенд-<br>жаб | 680; 150; 118 000<br>(все суша); 680 000                                                                                  | Пограничный                                    | KZ; 4,5 км<br>MZ; 1,5—2 км<br>PZ; 2—2,5 км                                            | P <sub>2</sub> , P <sub>1</sub> , J, E                                                                         | 8                             |      |
| Ассамский НГБ;<br>1899                                                      | Северо-восточная<br>часть Индии, шт.<br>Ассам                                      | 270; 160; 48 000<br>(все суша); 220 000                                                                                   | Пограничный                                    | KZ; 5—6 км<br>MZ+PZ (?)<br>(развиты толь-<br>ко на крайнем<br>юге бассейна)           | P <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> <sup>2</sup>                                                                   | 8                             | 1    |
| Бенгальский НГБ                                                             | Бангладеш; севе-<br>ро-восточная часть<br>Индии; юго-запад-<br>ная часть Бирмы     | 600; 650; 400 000<br>(в том числе<br>155 000 км <sup>2</sup> на<br>шельфе); 3 300 000                                     | Пограничный                                    | KZ; более 10 км<br>MZ+PZ; до<br>2—3 км N <sub>1</sub>                                 | N <sub>1</sub>                                                                                                 |                               | 9    |
| Камбейский НГБ<br>1958                                                      | Западная часть<br>Индии, штаты<br>Гуджарат, Маха-<br>раштра                        | 850; 150—400;<br>190 000 (в том чис-<br>ле 130 000 км <sup>2</sup> ак-<br>ватория); 950 000                               | Грабен в теле Ин-<br>достанской плат-<br>формы | KZ; 4—5 км<br>MZ; 2—3 км                                                              | P <sub>3</sub> <sup>2</sup> —P <sub>2</sub> <sup>2</sup> , P <sub>1</sub> ,<br>P <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> | 15                            | 3    |

Продолжение табл. 6.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое и<br>административное<br>положение                                                                  | Размеры (ширина<br>в км; длина в км;<br>площадь в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадочного<br>выполнения в км <sup>3</sup> ) | Структурный тип<br>бассейна                 | Возраст (группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных<br>пород<br>(система,<br>отдел) <sup>1</sup>                               | Количество место-<br>рождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                           |                                             |                                                                                       |                                                                                                            | нефти                         | газа |
| Каракумский (аф-<br>ганская, часть)<br>НГБ; 1960                            | Афганистан, за-<br>падная часть про-<br>винции Балх,<br>северная часть<br>провинции Герат,<br>Майманинская<br>обл. | 95; 600; 57 000<br>(все суша); 120 000                                                                                    | Пограничный                                 | KZ; 2,5 км<br>MZ; 4—4,5 км                                                            | J <sub>3</sub> , K <sub>1</sub>                                                                            | 2                             | 5    |
| Афгано-Таджик-<br>ский (афганская<br>часть) НГБ <sup>2</sup>                | Афганистан, вос-<br>точная часть про-<br>винции Балх, про-<br>винция Кандагар                                      | 86; 360; 31 000<br>(все суша); 162 000                                                                                    | Впадина эпиплат-<br>форменного ороге-<br>на | KZ; ≤15 км<br>MZ; ≤8 км                                                               | P <sub>1</sub> , P <sub>3</sub> , K<br>(K <sub>2</sub> cm,<br>K <sub>1</sub> al+ap+<br>+h), J <sub>3</sub> |                               |      |
| Иравадийский<br>НГБ; 1891                                                   | Центральная Бир-<br>ма                                                                                             | 1400; 200; 220 000<br>(в том числе<br>95 000 км <sup>2</sup> на<br>шельфе);<br>>2 000 000                                 | Синклинорий                                 | KZ; ≤12 км<br>MZ; 2—3? км                                                             | N <sub>1</sub> <sup>1</sup> , P <sub>3</sub>                                                               | 16                            | 2    |
| Среднеиндский<br>ПНГБ                                                       | Восточная часть<br>Пакистана                                                                                       | 520; 220; 106 000<br>(все суша); 650 000                                                                                  | Пограничный                                 | KZ; 4—4,5 км<br>MZ; 3,5—4 км<br>PZ; 2 км                                              | P <sub>1</sub> (естест-<br>венные неф-<br>тепроявле-<br>ния), E (би-<br>тум в сква-<br>жине Ка-<br>рампур) |                               |      |



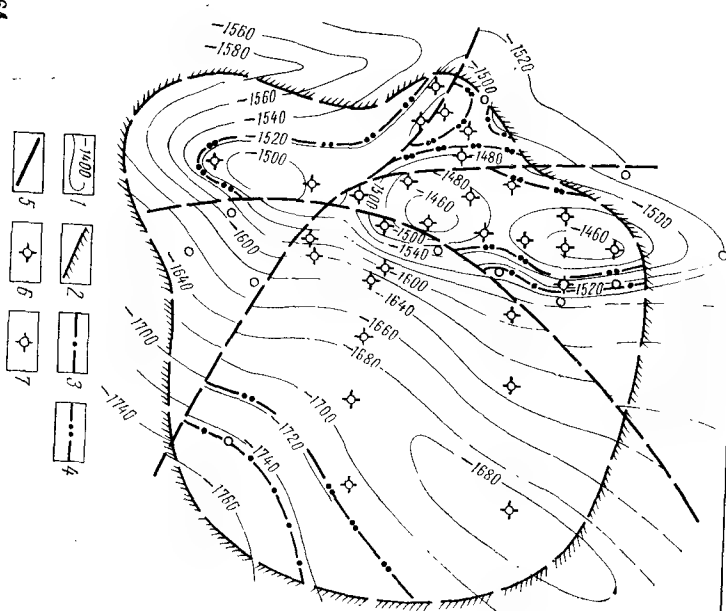


Рис. 6.4. Структурная карта месторождения Камбей (по Белому, 1972)  
1 — изотипы кровли продуктивного горизонта  $O_2$ ; 2 — линия выклинивания продуктивного горизонта  $O_2$ ; 3 — внешний контур нефтеносности горизонта  $O_2$ ; 4 — внешний контур газоносности горизонта  $O_2$ ; 5 — разрывные нарушения; 6 — продуктивные скважины; 7 — непродуктивные скважины

| Размещение месторождений нефти и газа в Камбейском НГБ      |                         |                                                               |                                                    |                      |      |                                                                                                       |      |              |      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|
| Крупный структурный элемент НГБ                             | Район нефтегазоносности | Структурная форма месторождения                               | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Кол-во месторождений |      | Примеры месторождений                                                                                 |      |              |      |
|                                                             |                         |                                                               |                                                    | нефти                | газа | нефти                                                                                                 | газа | нефти        | газа |
| Камбейский грабен (северная часть НГБ)                      | Ахмадабадский блок      | Антиклиналь, иногда осложненные нарушениями                   | Средний — верхний эоцен; палеоцен                  | 11                   |      | Кали северное, Калли южное, Сананд, Навагам, Долка, Мехсана, Сабоган, Калол, Вавел, Ахмадабад, Бекрол |      |              |      |
| Западная часть Нараского авлакорена (центральная часть НГБ) | Тарапурский блок        | Антиклиналь, иногда осложненные нарушениями                   | Олигоцен; средний — верхний эоцен                  | 1                    | 1    | Катана                                                                                                |      | Камбей       |      |
| Вомбейский складчатый плато (южная часть НГБ)               |                         | Антиклиналь, иногда осложненные нарушениями                   | Средний — верхний эоцен; палеоцен; миоцен          | 2                    | 2    | Англешвар, Косамба                                                                                    |      | Олла, Назара |      |
|                                                             |                         | Куполовидная структура, осложненная крупное сводовое поднятие | Миоцен                                             | 1                    |      | Структура в 115 км к северо-западу от г. Вомбей                                                       |      |              |      |

Таблица 6.5

Характеристика основных месторождений Камбейского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение                       | Структура (форма; размеры)                                                                                   | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                                      | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                                                                                                                    | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Калол, газонефтяное; 1961   | В 20 км севернее г. Ахмадабад        | Антиклиналь, осложненная в своде продольным разрывом; 8×25 км <sup>2</sup> , амплитуда замкнутой части 130 м | Средний—верхний эоцен, калолский продуктивный комплекс                                                | 1300—1600; 8                                              | Пластовые сводовые; сводовые, частично тектонически экранированные; сводовые, частично литологически экранированные; в трех пластах газ с нефтяной оторочкой, в остальных нефть | 0,800—0,850                        | Среднее; ~7                                                     |
| Навагам, нефтяное; 1964     | В 25 км к юго-западу от г. Ахмадабад | Спокойная брахианклиналь; 3,5×8,5 км <sup>2</sup> , амплитуда замкнутой части 70 м                           | Средний—верхний эоцен, калолский продуктивный комплекс<br>Палеоцен, навагамский продуктивный комплекс | 1315—1380; 2<br>1840—1950; 4                              | Пластовые сводовые, частично литологически экранированные                                                                                                                       | 0,835—0,850                        | Среднее; 6                                                      |
| Кали северное, газонефтяное | В 30 км к юго-западу от г. Мехсана   | Спокойная антиклиналь; 2,5×4,5 км <sup>2</sup> , амплитуда замкнутой части 50 м                              | Средний—верхний эоцен                                                                                 | 970—1320; 2 продуктивные зоны, пласты К-III+IV и К-IX+X   | Пластовые сводовые; в верхней продуктивной зоне есть газовая шапка, в нижней только нефть                                                                                       | 0,83                               | Среднее                                                         |

| Место-рождение; год открытия                | Место-положение                 | Структура (форма; размеры)                                                                                                                         | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                                                                                  | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Камбей, газонефтяное; 1958                  | В 90 км западнее г. Барода      | Антиклиналь, осложненная четырьмя небольшими куполами и рядом малоамплитудных нарушений; 12×23 км <sup>2</sup> , амплитуда замкнутой части 90 м    | Нижний миоцен                                                    | 1410—1670; 1 (MBS)                                        | Пластовые сводовые, частично литологически экранированные; газовые и газоконденсатные, в олигоценых залежах нефтяная оторочка                 | 0,75—0,84 (оторочка)               | Мелкое                                                          |
|                                             |                                 |                                                                                                                                                    | Олигоцен                                                         | 1470—1780; 2 (OS <sub>2</sub> и OS <sub>3</sub> )         |                                                                                                                                               |                                    |                                                                 |
| Анклешвар, газонефтяное <sup>1</sup> ; 1960 | В 13 км к юго-западу от г. Броч | Асимметричная антиклиналь, более крутое южное крыло осложнено малоамплитудными нарушениями; 3×12 км <sup>2</sup> , амплитуда замкнутой части 240 м | Миоцен                                                           | 440—490; 1 (MBS)                                          | Пластовая сводовая; газовая                                                                                                                   | 0,79—0,83                          | Крупное 50                                                      |
|                                             |                                 |                                                                                                                                                    | Средний—верхний эоцен                                            | 11 (S <sub>1</sub> —S <sub>11</sub> )                     | Сводовые, в горизонтах S <sub>1</sub> —S <sub>4</sub> частично тектонически экранированные; нефтяные и газонефтяные (небольшие газовые шапки) |                                    |                                                                 |
|                                             |                                 |                                                                                                                                                    | Верхний палеоцен                                                 | 1340—1590 1 (S <sub>0</sub> )                             | Пластовая сводовая литологически экранированная; нефтяная                                                                                     | 0,83                               |                                                                 |

<sup>1</sup> Добыча нефти в 1973 г. 3,1 млн. т.

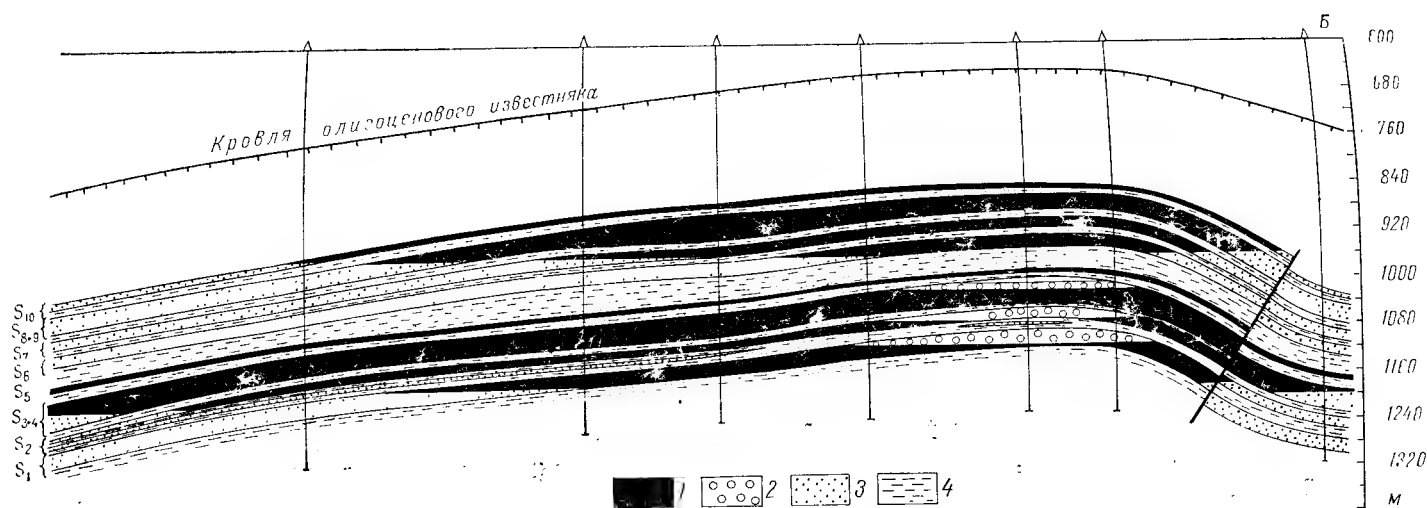


Рис. 6.5. Профильный разрез АБ (см. рис. 6.6) через месторождение Анклешвар (по Белому, 1972)  
1 — нефтяные залежи; 2 — газовые шапки; 3 — водоносные песчаники; 4 — аргиллиты

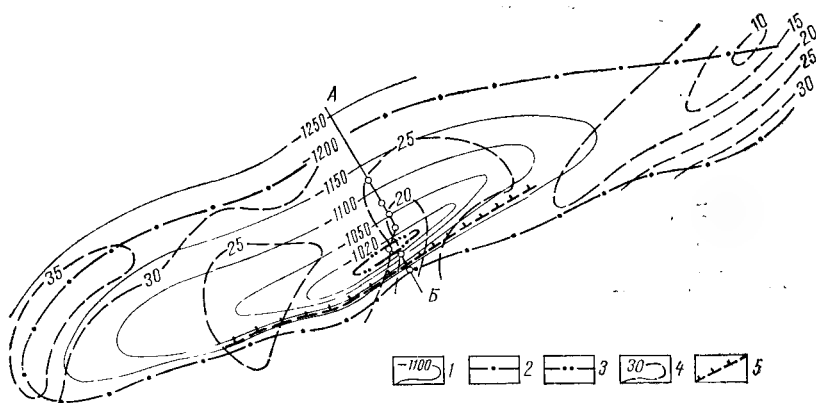


Рис. 6.6. Структурная карта по кровле горизонта S<sub>3+4</sub> месторождения Анклешвар

1 — изогипсы по кровле горизонта S<sub>3+4</sub> в м; 2 — водонефтяной контакт; 3 — газонефтяной контакт; 4 — эффективная мощность горизонта S<sub>3+4</sub> в м; 5 — нарушения

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Ассамского НГБ

Таблица 6.7

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м  | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов                                                                                 | Количество пластов-коллекторов | Характеристика пластов-коллекторов |                      |                        | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти |
|------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                 |                                                                                                                                        |                                | Мощность, м                        | Пористость, %        | Проницаемость, мД      |                                                |
| Нижний миоцен                                  | Серия типам                     | ~1100 (Лаква, Дигбой)           | Железистые песчаники с подчиненными прослоями глин и алевролитов; коллекторы — пачки крупно- и грубозернистых ожелезненных песчанников | ~6 (Дигбой, Лаква)             | 10—170                             | 6—27 (средняя — 20)  | 90—470 (средняя — 120) | Дигбой Гелики, Лаква                           |
| Олигоцен                                       | Серия бараил                    | 600 (Моран) — 1050 (Нахоркатья) | Преимущественно песчаники с прослоями сланцеватых глин и углей; коллекторы — пачки кварцевых, средне- и мелкозернистых песчанников     | ~5 (Нахоркатья)                | 15—40                              | 15—30 (средняя — 20) | 30—500 (средняя — 150) | Нахоркатья, Лаква, Моран, Рудрасагар, Гелики   |

Размещение месторождений нефти и газа в Ассамском НГБ

Таблица 6.8

| Крупный структурный элемент НГБ                                                   | Структурная форма месторождения                                       | Стратиграфическое положение продуктивных отложений   | Количество месторождений |               | Примеры месторождений                                  |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                                                   |                                                                       |                                                      | нефти                    | газа          | нефти                                                  | газа                    |
| Платформенная область (к северу от надвига Нага)                                  | Пологие изометричной формы поднятия, разбитые на многочисленные блоки | Нижний миоцен (серия типам); олигоцен (серия бараил) | 6                        | 1 (конденсат) | Нахоркатья, Моран, Лаква, Рудрасагар, Гелики, Бархолла | Дум-Дум (газоконденсат) |
| Область линейной складчатости на поверхности (к югу от надвига Нага) <sup>1</sup> | Линейные поднятия, нарушенные продольными разрывами                   | Нижний миоцен (серия типам)                          | 2                        |               | Дигбой, Казиджан                                       |                         |

<sup>1</sup> В поднадвиговой части на севере этой области вероятно развитие платформенной складчатости, подобной той, что наблюдается к северу от надвига.

Таблица 6.9

Характеристика основных месторождений Ассамского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение                          | Структура (форма; размеры)                                                                                                                                                 | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                                                                                                         | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup>    | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Нахоркатья, нефтяное; 1953  | В 80 км к северо-востоку от г. Сибсагар | Пологое поднятие, разбитое нарушениями на ряд блоков и осложненное мелкими куполами; многие нарушения в верхней (неогеновой) части разреза затухают; 12×18 км <sup>2</sup> | Олигоцен, серия бараил                                           | 2530—3180; 5                                                 | Пластовые сводовые, литологически экранированные, тектонически экранированные; нефтяные                                                                              | 0,85—0,88 (на северном блоке до 0,93) |                                                              | Средние; 58 (вместе)<br>2,87 млн. т                             |
| Моран, нефтяное; 1956       | В 35 км к северо-востоку от г. Сибсагар | Пологое поднятие, разбитое нарушениями на блоки и осложненное мелкими куполами; 4×6 км <sup>2</sup>                                                                        | Олигоцен, серия бараил                                           | 3100—3350; 3                                                 | Структурно-литологические, на южном и восточном крыльях также тектонически экранированные; в верхнем продуктивном пласте нефть с газовой шапкой, в остальных — нефть | 0,84—0,86                             |                                                              |                                                                 |

Продолжение табл. 6.9

| Место-рождение; год открытия   | Место-положение                  | Структура (форма; размеры)                                                                                                                                                                                               | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                                                                                        | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Лаква, нефтяное; 1964          | В 20 км к востоку от г. Сибсагар | Брахантиклиналь, разбитая нарушениями на ряд блоков и осложненная мелкими куполами; 6×13 км <sup>2</sup>                                                                                                                 | Средний миоцен, серия типов                                      | 2370—3350; 5                                              | Пластовые сводовые, частично литологически и (или) тектонически экранированные; нефтяные                                                            | 0,86—0,90                          | 0,33 млн. т, 0,035 млрд. м <sup>3</sup>                      | Среднее; 21                                                     |
|                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                          | Оligocen, серия барил                                            | 3680—3920; 3                                              | Пластовые сводовые, частично литологически и (или) тектонически экранированные; в нижнем пласте имеется газовая шапка                               | 0,80—0,87                          |                                                              |                                                                 |
| Рудрасагар, газонефтяное; 1960 | Юго-западнее г. Сибсагар         | По олигоценным отложениям пологая брахантиклиналь, осложненная нарушениями и более мелкой складчатостью; в верхнемioценовых и плиоценовых отложениях сама складка и большинство нарушений затухают; 5×12 км <sup>2</sup> | Оligocen, серия барил                                            | 2990—3250; 2                                              | Пластовые сводовые, литологически экранированные, тектонически экранированные; в верхней продуктивной зоне нефть, в нижней — нефть с газовой шапкой | 0,86—0,92                          | —                                                            | Среднее                                                         |

Продолжение табл. 6.9

| Место-рождение; год открытия | Место-положение                             | Структура (форма; размеры)                                                                                                                                                                                              | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                                                                                            | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Гелики, нефтяное; 1968       | В 20 км к югу—юго-востоку от г. Сибсагар    | Сложнопостроенная антиклиналь, осложненная крупными разрывами; 6,5×14 км <sup>2</sup>                                                                                                                                   | Средний миоцен (серия типов), олигоцен (серия барил)             | >2500; несколько                                          | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные; нефтяные                                                                                      | —                                  | —                                                            | Среднее                                                         |
| Дигбой, газонефтяное 1899    | В 110 км к западу—юго-западу от г. Сибсагар | Узкая, сжатая линейная приразломная антиклиналь, разбитая системой нарушений; северное крыло и сводовая часть на глубине 800 м срезаются плоскостью регионального надвига Нага; продуктивная площадь 10 км <sup>2</sup> | Средний—ранний миоцен (серии типов и сурма)                      | 50—2500; 6                                                | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные, литологически экранированные (линзовидные коллекторы); нефтяные с небольшими газовыми шапками | В среднем 0,84                     | ~0,097 млн. т                                                | Среднее; ~13                                                    |

Примечания. 1. На большинстве месторождений ловушки образованы в результате пикативных и дизъюнктивных дислокаций рукавообразных природных резервуаров и относятся к категории структурно-литологических. 2. Газ состоит более чем на 90% из метана и тяжелых гомологов.

| Место-рождение; год открытия | Место-положение                                    | Структура (форма; размеры)                                                                                                                                | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                                | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                 | Состав газа, %                                                                                                                                 | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Сун, газовое; 1952           | В 80 км к востоку—северо-востоку от г. Джейкобабад | Симметричная платформенная брахантиклиналь, осложненная нарушением амплитудой 40 м и наложенная на барьерный риф; 25×50 км <sup>2</sup> , амплитуда 350 м | Нижний эоцен, верхний известняк сун<br><br>Нижний эоцен—верхний палеоцен, главный известняк сун | 1150—1450; 1<br><br>1240—1550; 1                          | Пластовая сводовая<br><br>Массивная сводовая | CH <sub>4</sub> —88,5,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +выш.—1,5,<br>N <sub>2</sub> —2,5,<br>CO <sub>2</sub> —7,4                             | 3,37                                         | Крупнейшее; 176 (по другим оценкам 205)                                      |
| Уч, газовое; 1956            | В 40 км к северо-северо-востоку от г. Джейкобабад  | Узкая асимметричная антиклиналь с продольным нарушением крутого южного крыла и ундуляцией оси; 35×6 км, амплитуда 400 м                                   | Нижний эоцен—верхний палеоцен, главный известняк сун                                            | 1200; 1                                                   | Массивная сводовая                           | CH <sub>4</sub> —27,3,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +выш.—1,3,<br>N <sub>2</sub> —25,2,<br>CO <sub>2</sub> —46,2                           | На 1/1 1974 г.—в консервации                 | Крупное; 70                                                                  |
| Мари, газовое; 1957          | В 85 км к восток—северо-востоку от г. Саккар       | Пологая куполообразная антиклиналь, осложненная малоамплитудными нарушениями; 42×30 км, амплитуда 150 м                                                   | Средний эоцен, известняки хабибрахи                                                             | 680—790; 1                                                | Массивная сводовая                           | CH <sub>4</sub> —66,2,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —0,2,<br>N <sub>2</sub> —19,5,<br>CO <sub>2</sub> —14,1                                | 0,8                                          | Крупнейшее; 110                                                              |
| Хайрпур, газовое; 1957       | В 25 км к юго-западу от г. Саккар                  | Пологая куполообразная антиклиналь, осложненная малоамплитудными нарушениями; 30×30 км, амплитуда 120 м                                                   | Нижний эоцен—верхний палеоцен, главный известняк сун                                            | 620; 1                                                    | Массивная сводовая                           | CH <sub>4</sub> —12,2,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —0,3,<br>N <sub>2</sub> —16,9,<br>CO <sub>2</sub> —70,6 | На 1/1 1974 г.—в консервации                 | Среднее; 28                                                                  |

Рис. 6.14. Структурная карта по кровле главного известняка сун месторождения Хайрпур (условные обозначения см. на рис. 6.12)

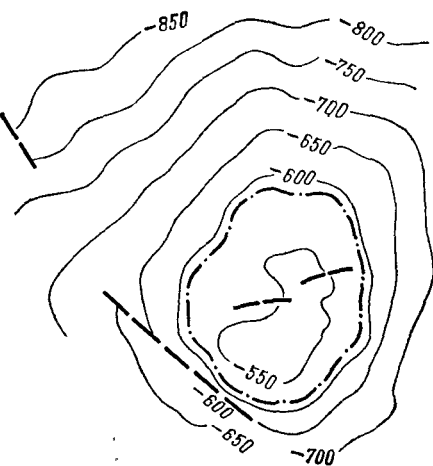


Рис. 6.13. Структурная карта по кровле главного известняка сун месторождения Уч (по Talish, Stinger, Azad, 1959) (условные обозначения см. на рис. 6.12)

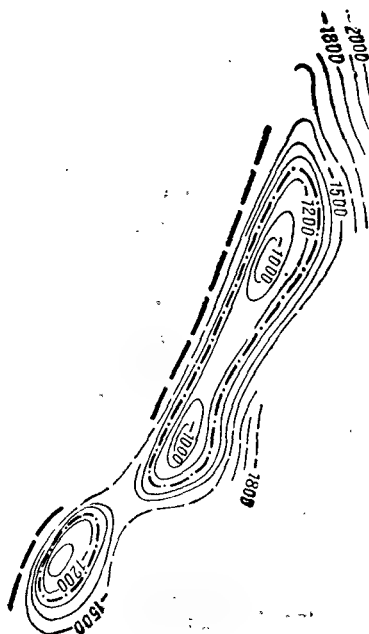
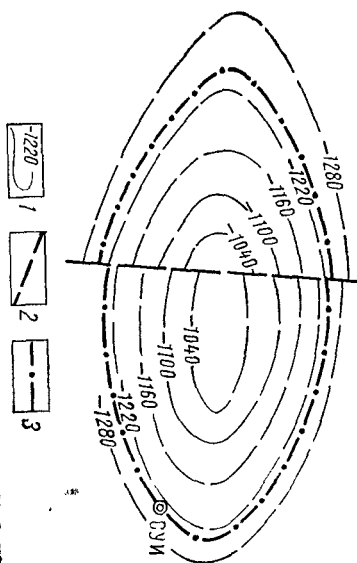


Рис. 6.12. Структурная карта по кровле главного известняка сун месторождения Сун (по Talish, Stinger, Azad, 1959)  
1 — изогипсы в м; 2 — нарушение; 3 — контур газоносности





Характеристика основных месторождений Пенджабского НГБ

| Место-рождение; год открытия | Место-положение                                                | Структура (форма; размеры)                                                                                       | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений         | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                                                                    | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Дулиан; нефтяное; 1935       | В 85 км к юго-западу от г. Равалпинди                          | Симметричная антиклиналь, осложненная диагональным нарушением; 20×8 км <sup>2</sup> , амплитуда 300 м            | Нижний эоцен, известняки сакесар<br>Палеоцен, известняки хайрабад<br>Юра | 2300—2400; 1<br>2500—2600; 1<br>2700—3000; 1              | Пластовые сводовые, частично тектонически экранированные<br>Пластовая сводовая, стратиграфически экранированная | 0,86<br>0,78                       | 0,29                            | Среднее; ориентировочная оценка 7                               |
| Балкассар, нефтяное; 1946    | В 12 км к западу от г. Чаквал и в 95 км к северу от г. Саргода | Пологая брахиантиклиналь, осложненная нарушениями на крыльях; 13,5×7,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 250 м         | Средний эоцен, известняки бад-рар; ранний эоцен, известняки сакесар      | 2100—2450                                                 | Пластовые сводовые                                                                                              | 0,86—0,90                          | —                               | Среднее; ориентировочная оценка 5                               |
| Тут, нефтяное; 1968          | В 105 км к юго-западу от г. Равалпинди                         | Асимметричная антиклиналь, крутое крыло осложнено продольным нарушением; 9×2,5 км <sup>2</sup> , амплитуда 130 м | Юра                                                                      | 4440; 1                                                   | Пластовая сводовая                                                                                              | 0,82—0,85                          | 0,16                            | Мелкое; 4,2                                                     |
| Мейал, нефтяное; 1968        | В 90 км к юго-западу от г. Равалпинди                          | Узкая асимметричная антиклиналь, нарушенная продольными разрывами                                                | Средний эоцен, известняки чоргали<br>Нижний эоцен, известняки сакесар    | 3720; 1<br>3800; 1                                        | Сводовые, частично тектонически экранированные                                                                  | 0,82                               | —                               | Среднее                                                         |

Рис. 6.17. Структурная карта по кровле известняков хайрабад (палеоцен) и геологический разрез месторождения Дулиан

1 — изогипсы в м; 2 — нарушение; 3 — залежи нефти

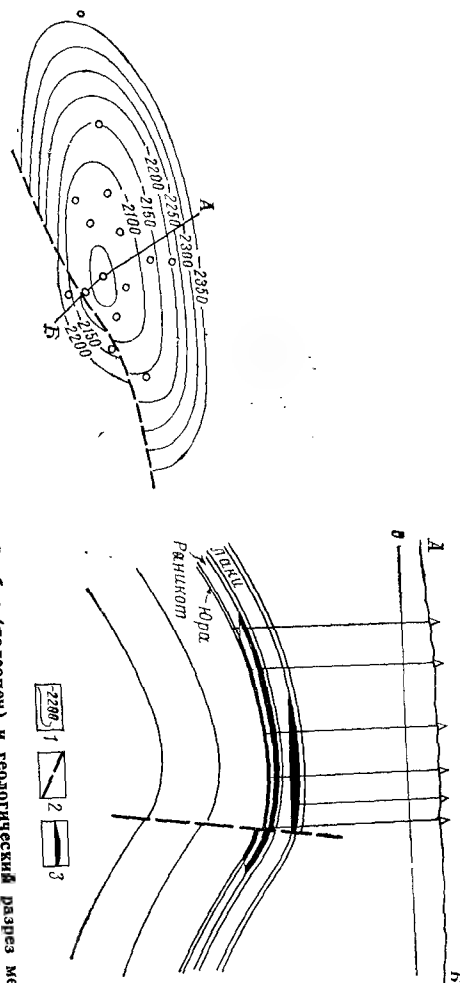


Рис. 6.18. Структурная карта по кровле известняков сакесар (эоцен) и профильный разрез месторождения Балкассар

1 — изогипсы; 2 — нарушение

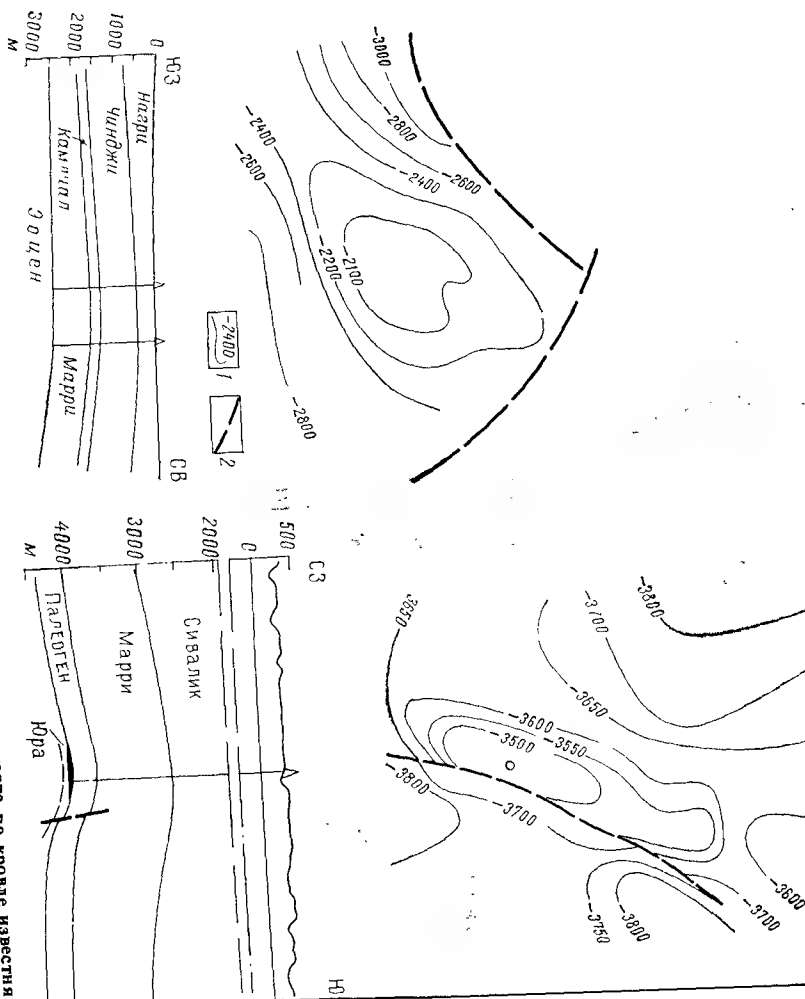


Рис. 6.19. Структурная карта по кровле известняков сакесар (эоцен) и профильный разрез месторождения Тут

Условные обозначения см. на рис. 6.17

Характеристика основных месторождений Бенгальского НГБ

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия | Место-<br>положение                                                                   | Структура<br>(форма; размеры)                                                                                                                   | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залега-<br>ния неф-<br>тегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м; их<br>коли-<br>чество | Состав газа,<br>%                                                                                                                                             | Добыча газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1973 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Силхет, га-<br>зовое; 1955             | В окрестностях<br>г. Силхет                                                           | Пологая брахиан-<br>тиклиналь, ослож-<br>ненная нескольки-<br>ми нарушениями<br>на крыльях; 10×<br>×3,5 км <sup>2</sup> , ампли-<br>туда 275 км | Средний миоцен,<br>свита бокабил                                             | 1210,<br>1315; 2                                                                             | CH <sub>4</sub> —95,4,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —2,67,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> +выш.—<br>1,0, N <sub>2</sub> —0,37,<br>CO <sub>2</sub> —0,48 | 0,2                                                | Среднее; 12,4                                                                               |
| Разидпур,<br>газовое;<br>1961          | В 85 км к юго-<br>западу от г. Сил-<br>хет                                            | Узкая асиммет-<br>ричная антикли-<br>наль; 30×4 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 250 м                                                            | Нижний—средний<br>миоцен, свиты бо-<br>кабил и верхний<br>бхубан             | 1380,<br>2730; 2                                                                             | CH <sub>4</sub> —98,2,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +выш.—<br>1,45, N <sub>2</sub> —0,31,<br>CO <sub>2</sub> —0,05                                        | На 1/1 1974 г.<br>в разработку<br>еще не введено   | Среднее;<br>21,0                                                                            |
| Кайлас-Ти-<br>ла, газовое;<br>1962     | В 13 км к югу от<br>г. Силхет                                                         | Спокойная брахи-<br>антиклиналь; 20×<br>×6 км <sup>2</sup> , амплиту-<br>да 70 м                                                                | Миоцен, свита бо-<br>кабил                                                   | 2300,<br>3000; 2                                                                             | CH <sub>4</sub> —97,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +выш.—<br>3,9, N <sub>2</sub> —0,2                                                                      | На 1/1 1974 г.<br>в разработку<br>еще не введено   | Среднее;<br>17,0                                                                            |
| Хабигандж,<br>газовое;<br>1963         | В 90 км к юго-<br>западу от г. Сил-<br>хет и в 115 км к<br>юго-востоку от г.<br>Дакка | Узкая асиммет-<br>ричная антикли-<br>наль; 30×7 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 150—<br>200 м                                                    | Средний миоцен,<br>свита бокабил                                             | 1400; 1                                                                                      | CH <sub>4</sub> —97,8,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —1,5,<br>N <sub>2</sub> —0,7                                                                          | 1,5                                                | Среднее;<br>36,0                                                                            |
| Титас, газо-<br>вое; 1963              | В 80 км к северо-<br>востоку от г. Дак-<br>ка                                         | Пологая антикли-<br>наль; 20×15 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда более<br>300 м                                                                   | Средний миоцен,<br>свита бокабил                                             | 2500—<br>3000; 10                                                                            | CH <sub>4</sub> —96,8,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —1,8,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> +выш.—<br>0,7, N <sub>2</sub> —0,7                             |                                                    | Крупней-<br>шее; 110,0                                                                      |
| Бахрабад,<br>газовое;<br>1970          | В 50 км к восто-<br>ку—юго-востоку<br>от г. Дакка                                     | Спокойная анти-<br>клиналь; 20×9 км <sup>2</sup>                                                                                                | Средний миоцен,<br>свита бокабил                                             | —                                                                                            | CH <sub>4</sub> —95,2,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —1,4,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> +выш.—<br>1,1, N <sub>2</sub> —0,4                             | На 1/1 1974 г.<br>в разработку<br>еще не введено   | Крупное; 60<br>(по другим<br>оценкам—<br>90)                                                |

Примечание. Залежи пластовые сводовые.

Рис. 6.22. Структурная карта по кровле верхнего продуктивного горизонта и геологический разрез месторождения Титас (по Altpad, 1966)

1 — изогипсы в м; 2 — газ

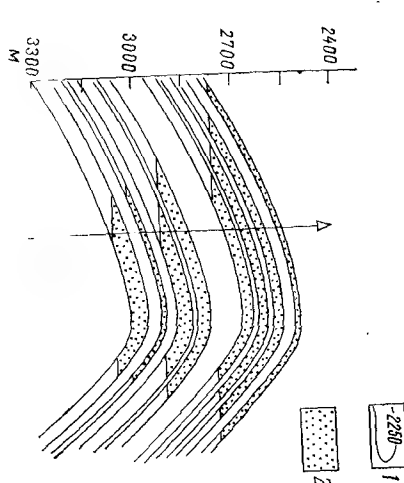
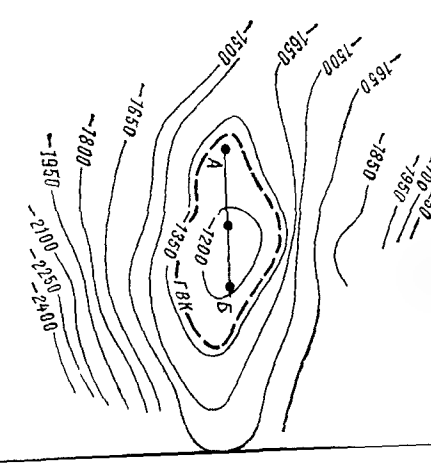
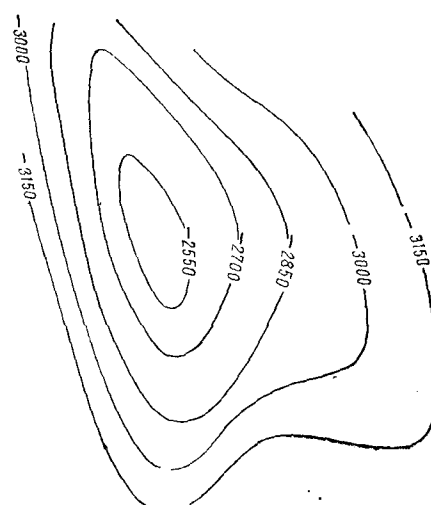
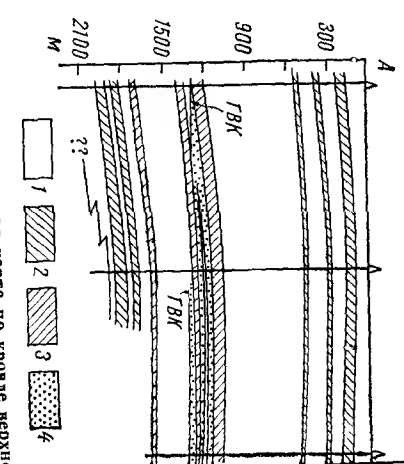


Рис. 6.23. Структурная карта по кровле верхнего продуктивного горизонта и геологический разрез месторождения Силхет (по Khan, J. Azad, 1966)

1 — песчаник; 2 — переслаивание песчаников

3 — преимущественно глина

4 — газ



Характеристика основных месторождений Иравдийского НГБ

| Место-рождение; год открытия                   | Место-положение                                                                            | Структура (форма; размеры)                                                                                                          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений     | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество              | Типы залежей                                                                                                        | Добыча нефти в млн. т в 1973 г. | Категория крупности |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Енангьяунг, нефтяное; 1887                     | У г. Енангьяунг на р. Иравати                                                              | Слабо асимметричная антиклиналь, осложненная серией продольных нарушений                                                            | Миоцен, свиты кья-укок и пъяубве; олигоцен, свиты окминтаун и падаун | 200—1800; >50                                                             | Пластовые сводовые, литологически экранированные, тектонически экранированные; нефтяные частоты с газовой шапкой    | 0,225                           | Среднее             |
| Чаук, нефтяное; 1901<br>Ланива, нефтяное; 1926 | В 60 км от г. Пакокку вниз по р. Иравати                                                   | Резко асимметричная брахантиклиналь, осложненная крупным продольным надвигом и поперечными сбросами                                 | Олигоцен, свита падаун                                               | 360—1130 (в поднадвиговой части) и 1800—2500 (в поднадвиговой части); >35 | Пластовые сводовые, частично литологически экранированные, тектонически экранированные; нефтяные с газовыми шапками | 0,1                             | Среднее             |
| Минбу-Паланион, нефтяное; 1910                 | В районе г. Мянбу в среднем течении р. Иравати                                             | Асимметричная линейная антиклиналь, характеризующаяся ундуляцией оси, серией продольных и поперечных нарушений; длина складки 32 км | Миоцен, свиты кья-укок и пъяубве                                     | 120—300 (в Минбу) и 700 (в Паланион); несколько десятков                  | Пластовые сводовые, частично литологически экранированные, тектонически экранированные; нефтяные с газовыми шапками | —                               | Мелкое              |
| Енангьят, нефтяное; 1891                       | Непосредственно к северу от месторождения Чаук-Ланива и в 35 км к юго-западу от г. Пакокку | Резко асимметричная антиклиналь, нарушенная продольными и поперечными разломами                                                     | Олигоцен, свита падаун                                               | 350—1150; >35                                                             | Пластовые сводовые, частично литологически экранированные, тектонически экранированные                              | —                               | Мелкое              |

Примечания. 1. Чаук и Ланива представляют собой части одного месторождения, разделенного р. Иравати. 2. Продуктивные отложения прогиба Минбу представляют собой дельтовый комплекс, заключающий рукавообразные природные резервуары. Большинство ловушек представляет результат плейстоценовых и дисъюнктивных дислокаций рукавообразных природных резервуаров и относится к категории структурно-литологических. 3. Плотность нефти всех месторождений 0,817—0,850 г/см<sup>3</sup>.

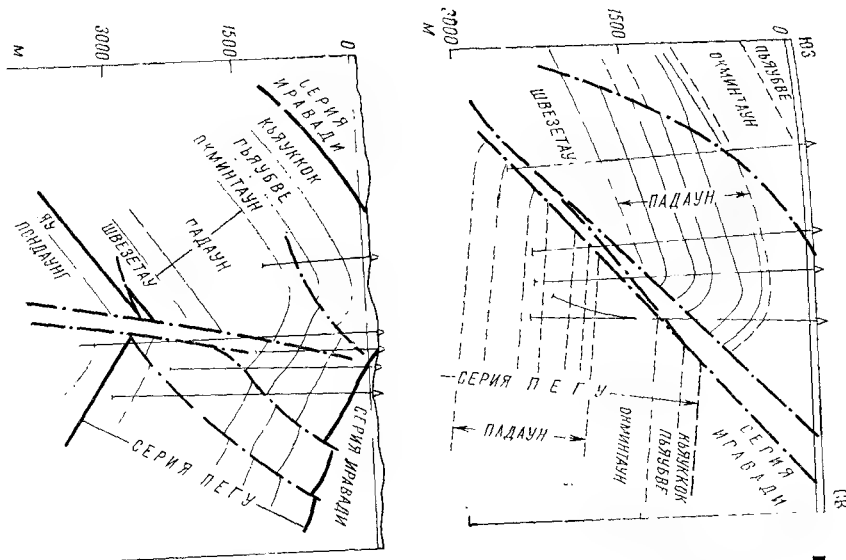


Рис. 6.27. Геологический разрез через месторождение Енангьяунг (по Benham, 1966)

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кучакин, А. В. Общие черты геологического строения и нефтяные месторождения Бирмы. — «Труды Всесоюз. науч.-исслед. геол.-развед. нефт. ин-та», 1963, вып. 3, с. 78—94.
- Ресурсы нефти и газа капиталистических и развивающихся стран. Д. «Недра», 1974, с. 140—146. Авт. Н. А. Калинин, Ю. Б. Кузнецов, М. Ш. Моденский и др.
- Benham, R. Oil in Burma. A study of Exploration and Development. The Institute of Petroleum Review, vol. 20, No. 236, 1966, p. 249—257.
- Talish, H. R. Tertiary Geology and Petroleum Oilfields of Burma. — «Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.», 1950, vol. 34, No. 5, p. 823—88.
- Proceedings of the Symposium on the Development of Petroleum Resources of Asia and the Far East. Mineral resources development series, U. N., No. 10, 1959; p. 90—103; No. 1963, p. 50—51, 206—210.
- Summary Petroleum and Selected Minerals Statistics for 120 Countries, Including Offshore Areas. Geol. Survey Professional Paper, No. 871, U. S. Government Printing Office, Washington, 1973, p. 165. Авт.: J. P. Albers, M. D. Cartwright, A. L. Clark, A. B. Cowdy, S. P. Schweinfurth.

Рис. 6.26. Геологический разрез через месторождение Чаук-Ланива (по Benham, 1966)

Характеристика основных месторождений Каракумского НГБ

Таблица 6.29

| Место-рождение; год открытия | Место-положение                                             | Структура (форма; размеры)           | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                                | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /г ( $G_f$ ); состав газа в %; содержание конденсата в л/м <sup>3</sup> | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (или текущие) нефти в млн. т, газа млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Етым-Таг, газовое; 1960      | Юго-восточная часть бассейна, в 15 км восточнее г. Шиберган | Брахантиклиналь; 8×4 км <sup>2</sup> | Сенон                                                            | 300—400; 1                                                | Пластовая сводовая (газовая с локальной нефтяной оторочкой) | $\rho_n = 0,843$ ; $G_f = 1200$ ; $CH_4$ —94—95,2, $C_2H_6$ +—2,35, $CO_2$ —0,85—2,7, $N_2$ +редкие—0,5—1,6                                               | Не эксплуатируется                           | Среднее; 6,960 млрд. м <sup>3</sup>                                                                      |
|                              |                                                             |                                      | Сеноман                                                          | 700—900; 1                                                | Пластовая сводовая (газовая)                                | —                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                          |
|                              |                                                             |                                      | Альб                                                             | 900—1070; 1                                               | Пластовая сводовая (газовая)                                | —                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                          |
|                              |                                                             |                                      | Апт                                                              | 1130—1415; 2                                              | Пластовые сводовые (газовые)                                | —                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                          |
|                              |                                                             |                                      | Готерив (основной продуктивный горизонт)                         | 1350—1717; 1                                              | Массивная сводовая; газовая                                 | $C_2H_6$ +высш.—92,98, $CO_2$ —5,69, $N_2$ +редкие—0,89, $O_2$ —0,43, $H_2S$ —0,28                                                                        |                                              |                                                                                                          |
|                              |                                                             |                                      | Келловей—оксфорд                                                 | 1800—2400; 4                                              | Пластовые сводовые; газовые                                 | $CH_4$ —88,5—92,3, $C_2H_6$ +высш.—0,26—0,3 (низы разреза) до 0,63—0,71 (в кровле), $H_2S$ —6,4, $N_2$ +—редкие—0,6, $CO_2$ —2,23—7,67                    |                                              |                                                                                                          |

Продолжение табл. 6.29

| Место-рождение; год открытия    | Место-положение                                                         | Структура (форма; размеры)            | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                      | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /г ( $G_f$ ); состав газа в %; содержание конденсата в л/м <sup>3</sup> | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (или текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ходжа-Гу-гердаг, газовое; 1961  | Юго-восточная часть бассейна, в 18 км восток—юго-востоку от г. Шиберган | Брахантиклиналь; 9×5 км <sup>2</sup>  | Альб                                                             | 980—1250; 2                                               | Пластовые сводовые; газовые                       | —                                                                                                                                                         | 2,6                                          | Крупное; на 1/1 1976 г.—47,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                          |
|                                 |                                                                         |                                       | Апт                                                              | 1270—1480; 2                                              | Пластовые сводовые; газовые                       | —                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                            |
|                                 |                                                                         |                                       | Готерив                                                          | 1516—1714; 1                                              | Массивная сводовая; газовая                       | $CH_4$ —94,5, $C_2H_6$ +—3,4, $CO_2$ —0,7—1,5, $N_2$ +редкие—1,5—1,9, $O_2$ —0,2                                                                          |                                              |                                                                                                            |
|                                 |                                                                         |                                       | Келловей—оксфорд                                                 | 2070—2350; 4                                              | Пластовые сводовые (газовые)                      | $CH_4$ —85—89,5, $C_2H_6$ +высш.—0,4—1, $H_2S$ —2,87—3,54, $N_2$ +—редкие—0,24—2,4, $CO_2$ —5,77—8,6                                                      |                                              |                                                                                                            |
| Ходжа-Булан, нефтегазовое; 1964 | Юго-восточная часть бассейна, в 27 км к юго-востоку от г. Шиберган      | Антиклиналь 7×2,5 км <sup>2</sup>     | Готерив                                                          | 1190—1350; 1                                              | Массивная сводовая (газовая с нефтяной оторочкой) | $\rho_n = 0,843$ —0,878; $CH_4$ —92,8, $C_2H_6$ +—2,2, $N_2$ —2,4—2,5, $S$ —0,004, $H_2S$ —0,2, $CO_2$ —2,5; конденсат—0,800—0,811                        | Не эксплуатируется                           | Мелкое; 2,530 млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
| Ангот, нефтяное; 1967           | Юго-восточная часть бассейна, район г. Сарипуль                         | Брахантиклиналь; 12×6 км <sup>2</sup> | Альб                                                             | 614—970; 2                                                | Пластовые сводовые (нефтяные)                     | $\rho_n = 0,859$                                                                                                                                          | Не эксплуатируется                           | Среднее; 7,2 млн. т                                                                                        |

| Место-рождение; год открытия   | Место-положение                                            | Структура (форма; размеры)               | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей                                            | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); газовый фактор в м <sup>3</sup> /г ( $f_g$ ); состав газа в %; содержание конденсата в л/м <sup>3</sup>                                                                                                                                                       | Добыча газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы (или текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ангот, нефтяное; 1967          | Юго-восточная часть бассейна, район г. Сари-Пуль           | Браханти-клиналь; 12×6 км <sup>2</sup>   | Готерив                                                          | 1100—1150; 1                                                 | Массивная сводовая (нефтяная)                           | $\rho_n = 0,905—0,914$                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Не эксплуатируется                           | Среднее 7,2 млн. т                                                                                         |
| Джар-Кудук, нефтегазовое; 1971 | Юго-восточная часть бассейна, в 20 км южнее г. Шиберган    | Браханти-клиналь; 11×5,5 км <sup>2</sup> | Готерив                                                          | 2050—2330; 1                                                 | Массивная сводовая (газовая)                            | CH <sub>4</sub> —91,42, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —1,3, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —0,2, C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> —0,12, i = C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> + +выш.—0,12, N <sub>2</sub> +редкие—0,99, H <sub>2</sub> S—0,185, CO <sub>2</sub> —5,19; конденсат парафино-ароматический—0,791—0,845 | Не эксплуатируется                           | Среднее; 31,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                                         |
|                                |                                                            |                                          | Келловей—оксфорд                                                 | 2300—2800; 1                                                 | Пластовая сводовая (газонефтяная, находится в разведке) | $\rho_n = 0,896—0,927$ ; CH <sub>4</sub> —89,5—97,2, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —1,3—1,9, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —0,1—0,5, C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> +выш.—0,46, CO <sub>2</sub> —0,15—7,8, N <sub>2</sub> +редкие—0,44, H <sub>2</sub> S—0,52                                                   |                                              |                                                                                                            |
| Джуминское, газовое; 1972      | Юго-восточная часть бассейна, в 30 км западнее г. Шиберган | Браханти-клиналь; 19×9 км <sup>2</sup>   | Келловей—оксфорд                                                 | 3430                                                         | Пластовая сводовая, тектонически экранированная         | CH <sub>4</sub> —78,80, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —0,61—1,04, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —0,09—0,18, C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> +выш.—0,30, CO <sub>2</sub> —16,20, H <sub>2</sub> S—4,3, N <sub>2</sub> + +редкие—1,05                                                                              | Находится в разведке                         | Среднее; 15,5 млрд. м <sup>3</sup> (предварительные оценочные запасы категории С <sub>2</sub> )            |

Рис. 6.31. Структурная карта кровли песчаных готерива месторождения Ходжа-Гуердат (по Барашу, Жуковскому и др., 1972)

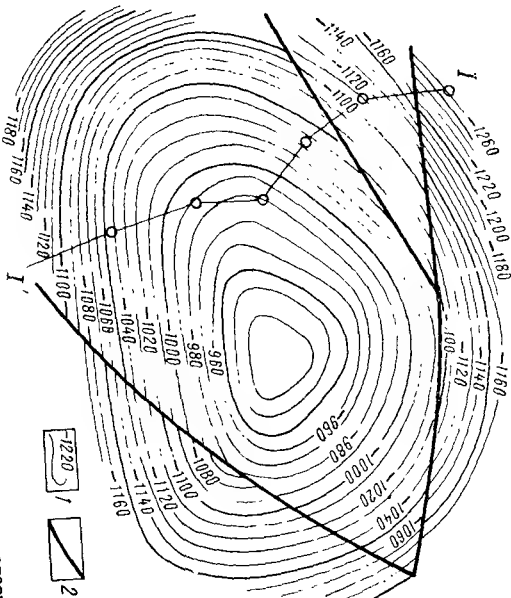
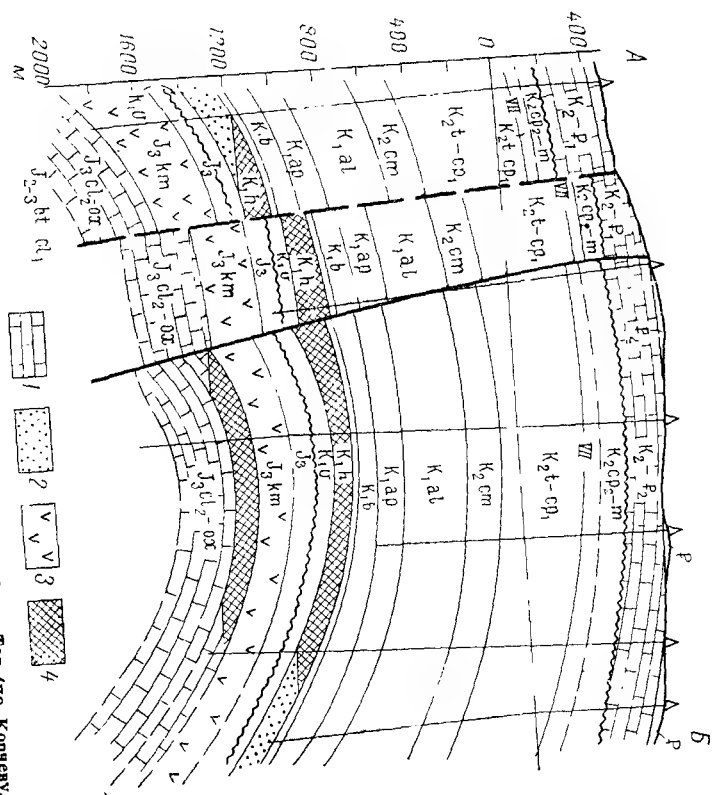


Рис. 6.30. Разрез АБ (см. рис. 6.28) месторождения Етам-Тег (по Корневу, Савченко и др., 1973)



Нефтегазоносные (НГБ) и потенциально нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Центральной Азии и Дальнего Востока

Таблица 7.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной нефте-<br>газоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                | Размеры<br>(ширина<br>в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип<br>бассейна                 | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих<br>бассейн, м | Возраст<br>нефте-<br>газоносных<br>пород<br>(система,<br>отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                               |                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                |                                                                                                       |                                                                 | нефти                       | газа |
| Джунгарский НГБ; 1941                                                         | Крайний северо-запад Ки-<br>тая, северная часть Синь-<br>цзян-Уйгурского автономно-<br>го района | 1 000; 350;<br>130 000;—                                                                                                                 | Впадина на<br>средином мас-<br>сиве            | KZ; 4 000<br>MZ; 7 000                                                                                | T, J, K, P <sub>2</sub>                                         | 6                           |      |
| Турфанский НГБ; 1958                                                          | Северо-западная часть Ки-<br>тая, восток Синьцзян-Уй-<br>гурского автономного райо-<br>на        | 500; 80;<br>40 000;—                                                                                                                     | Межгорная<br>впадина                           | KZ; 1 000<br>MZ; 4 500                                                                                | J <sub>2</sub>                                                  | 1                           |      |
| Таримский НГБ; 1958                                                           | Северо-западная часть Ки-<br>тая, юг Синьцзян-Уйгур-<br>ского автономного района                 | 1 400; 550;<br>500 000;—                                                                                                                 | Впадина на<br>средином мас-<br>сиве            | KZ; 4 500<br>MZ; 3 000                                                                                | N, P,<br>K <sub>2</sub> , J <sub>2</sub>                        | 4                           |      |
| Цайдамский НГБ;<br>1955—1958                                                  | Западная часть Китая, се-<br>вер провинции Цинхай                                                | 650; 200;<br>100 000;—                                                                                                                   | Межгорная<br>впадина на сре-<br>динном массиве | KZ; 7 000<br>MZ; 5 000                                                                                | N, F                                                            | 12                          | 3    |
| Преднаньшаньский<br>НГБ; 1928                                                 | Север центральной части<br>Китая                                                                 | 700; 60;<br>20 000;—                                                                                                                     | Предгорный<br>прогиб                           | KZ; 4 000<br>MZ; 5 000                                                                                | PN <sub>1</sub>                                                 | 4                           |      |
| Чжаошуйский НГБ;<br>1956                                                      | Север центральной части<br>Китая, север провинции<br>Ганьсу                                      | 150; 50;<br>7 500;—                                                                                                                      | Грабен                                         | KZ; 1 000<br>MZ; 4 000                                                                                | J <sub>1</sub>                                                  | 1                           |      |

Продолжение табл. 7.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной нефте-<br>газоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                               | Размеры<br>(ширина<br>в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип<br>бассейна | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих<br>бассейн, м | Возраст<br>нефте-<br>газоносных<br>пород<br>(система,<br>отдел)        | Количество<br>месторождений |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                                          |                                |                                                                                                       |                                                                        | нефти                       | газа |
| НГБ Миньхэ; 1956                                                              | Центральная часть Китая,<br>восток провинций Цинхай<br>и Ганьсу                                 | 400; 250;<br>44 000;—                                                                                                                    | Межгорная<br>впадина           | KZ; 2 500<br>MZ; 4 500                                                                                | J <sub>3</sub> , P?                                                    | 1                           |      |
| Ордосский НГБ; 1907                                                           | Центральный Китай                                                                               | 700; 350;<br>245 000;—                                                                                                                   | Синеклиза                      | KZ; 3 000<br>MZ; 6 500<br>PZ; 3 500                                                                   | K <sub>2</sub> , J <sub>8</sub> ,<br>T <sub>3</sub>                    | 6                           | 1    |
| Сычуаньский НГБ;<br>1938                                                      | Юго-запад Китая, провин-<br>ция Сычуань                                                         | 600; 300;<br>150 000;—                                                                                                                   | Синеклиза                      | KZ; 500<br>MZ; 8 000<br>PZ; 7000                                                                      | J <sub>3</sub> , J <sub>1</sub> —2,<br>T <sub>2</sub> ; P <sub>1</sub> | 8                           | 15   |
| Гуанси-Гуйчжоуский<br>НГБ; 1959                                               | Южная часть Центрального<br>Китая, провинция Гуйч-<br>жоу, Гуанси-Чжуанский<br>автономный район | 625; 400;<br>250 000;—                                                                                                                   | Синеклиза                      | MZ; 3 000<br>PZ; 7 000                                                                                | P—T                                                                    | 13                          |      |
| Восточно-Китайский<br>(Желтоморский) НГБ                                      | Восточная часть Китая                                                                           | 475; 225;<br>107 000                                                                                                                     | Синеклиза                      | KZ; 2 000<br>MZ; 2 000<br>PZ; 4 000                                                                   | N                                                                      |                             | 1    |
| Северо-Китайский<br>НГБ; 1962                                                 | Восточная часть Китая, на<br>побережье Желтого моря                                             | 1 000; 300;<br>270 000;—                                                                                                                 | Синеклиза                      | KZ; 2 000<br>MZ; 2 000<br>PZ; 3 000                                                                   | MZ—PZ <sub>3</sub> ?                                                   | 2                           |      |
| Фусиньский НГБ; 1938                                                          | Северо-восточная часть Ки-<br>тая                                                               | 225; 50;<br>12 000;—                                                                                                                     | Грабен                         | MZ; 3 000                                                                                             | J <sub>1+2</sub>                                                       | 1                           |      |

Продолжение табл. 7.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной нефте-<br>газоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                        | Размеры<br>(ширина<br>в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип<br>бассейна           | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих<br>бассейн, м | Возраст<br>нефте-<br>газоносных<br>пород<br>(система,<br>отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                               |                                                                                          |                                                                                                                                          |                                          |                                                                                                       |                                                                 | нефти                       | газа |
| НГБ Сунляо; 1958                                                              | Крайний северо-восток Ки-<br>тая, долины рек Сунгари и<br>Ляохэ                          | 700; 350;<br>250 000;—                                                                                                                   | Синеклиза                                | KZ; 500<br>MZ; 4 000<br>PZ; 2000                                                                      | P, K <sub>1</sub>                                               | 21                          |      |
| Хинган-Монгольский<br>(Хайларский) НГБ; 1942                                  | Северо-восток Китая, на<br>границе с Монголией                                           | 675; 225;<br>150 000;—                                                                                                                   | Впадина эпи-<br>палезойской<br>платформы | KZ; 1 000<br>MZ; 2 000                                                                                | J                                                               | 4                           |      |
| Северо-Тайваньский<br>НГБ; 1913                                               | Северо-запад о. Тайвань,<br>провинция на востоке КНР                                     | 250; 800;<br>200 000;<br>700 000                                                                                                         | Межгорно-ты-<br>ловой прогиб             | KZ; 10 000                                                                                            | N                                                               | 2                           | 6    |
| Тайвань-Вьетнамский<br>НГБ; 1913                                              | Юго-запад о. Тайвань, о. Са-<br>халин и сопредельная аква-<br>тория Южно-Китайского моря | 350; 1800;<br>630 000;<br>1575000                                                                                                        | Межгорно-ты-<br>ловой прогиб             | KZ; 8 000                                                                                             | N                                                               |                             | 5    |
| Исикари-Сахалинский<br>НГБ; 1903                                              | Запад о. Хоккайдо; север-<br>ная часть Японии<br>Курильские о-ва, юг Кам-<br>чатки       | 175; 500;<br>60 000;<br>210 000                                                                                                          | Межгорный<br>прогиб                      | KZ; 12 200                                                                                            | P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub> , N, Q                          | 24                          | 11   |
| Курильский НГБ                                                                | Северо-восток о. Хоккайдо;<br>северная часть Японии                                      | 100; 350;<br>30 000;<br>50 000                                                                                                           | Фронтальный<br>прогиб                    | KZ; 6 000                                                                                             | P <sub>2</sub> , N                                              |                             | 3    |
| НГБ Акита; 1870                                                               | Север о. Хонсю; северо-за-<br>падная часть Японии                                        | 100; 225;<br>18 000<br>80 000                                                                                                            | Межгорный<br>прогиб                      | KZ; 6 000                                                                                             | N, Q                                                            | 51                          | 15   |

Продолжение табл. 7.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной нефте-<br>газоносности | Географическое<br>и административное<br>положение  | Размеры<br>(ширина<br>в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип<br>бассейна | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих<br>бассейн, м | Возраст<br>нефте-<br>газоносных<br>пород<br>(система,<br>отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                               |                                                    |                                                                                                                                          |                                |                                                                                                       |                                                                 | нефти                       | газа |
| НГБ Ниигата; 1870                                                             | Север о. Хонсю; северо-за-<br>падная часть Японии  | 100; 300;<br>22 000;<br>70 000                                                                                                           | Межгорный<br>прогиб            | KZ; 6 000                                                                                             | N, Q                                                            | 57                          | 21   |
| НГБ Сеидай; 1973                                                              | Север о. Хонсю; северо-вос-<br>точная часть Японии | 125; 550;<br>25 000;<br>60 000                                                                                                           | Межгорный<br>прогиб            | KZ; 5 000                                                                                             | PN <sub>2</sub> , Q                                             |                             | 3    |
| НГБ Канто; 1912                                                               | Юго-восток о. Хонсю                                | 175; 250;<br>28 000;<br>50 000                                                                                                           | Наложная<br>впадина            | KZ; 3 500                                                                                             | N <sub>2</sub> , Q                                              |                             | 23   |
| Цусимский НГБ; 1972                                                           | Юго-западная часть Японии                          | 225; 900;<br>100; 000;<br>250 000                                                                                                        | Межгорно-ты-<br>ловой прогиб   | KZ; 6 500                                                                                             | N <sub>2</sub> , Q                                              |                             | 2    |
| НГБ Симанто                                                                   | Южная часть Японии                                 | 25; 800;<br>10 000;<br>100 000;                                                                                                          | Фронтальный<br>прогиб          | KZ; 20 000                                                                                            | N, Q                                                            | 1                           | 6    |
| Восточно-Китайскомор-<br>ский НГБ                                             | Восточно-Китайское море                            | 400; 1200;<br>360 000;<br>2 000 000;                                                                                                     | Межгорно-ты-<br>ловой прогиб   | KZ; 6 000                                                                                             | N                                                               | 3                           | 2    |
| НГБ Рюкю; 1969                                                                | Острова Рюкю                                       | 250; 1150;<br>250 000;<br>1 500 000;                                                                                                     | Фронтальный<br>прогиб          | KZ; 5 500                                                                                             | N                                                               |                             | 1    |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной нефте-<br>газоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                 | Размеры<br>(ширина<br>в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип<br>бассейна | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная<br>мощность<br>отложенный,<br>выполняю-<br>щих<br>бассейн, м | Возраст<br>нефте-<br>газовых<br>пород<br>(система,<br>отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                               |                                                                   |                                                                                                                                          |                                |                                                                                                        |                                                              | нефти                       | газа |
| НГБ Бива                                                                      | Юго-запад о. Хонсю                                                | 25; 75;<br>1400; 1500;                                                                                                                   | Наложения<br>впадина           | KZ; 1 500                                                                                              | Q                                                            |                             | 2    |
| НГБ Осака                                                                     | Юго-запад о. Хонсю                                                | 25; 75;<br>1400; 1500                                                                                                                    | Наложения<br>впадина           | KZ; 1500                                                                                               | Q                                                            |                             | 3    |
| НГБ Кагаян; 1958                                                              | Север о. Лусон                                                    | 75; 400;<br>23 000;<br>40 000                                                                                                            | Межгорный<br>прогиб            | KZ; 5 000                                                                                              | N <sub>1</sub>                                               |                             | 2    |
| ПНГБ Пампаига                                                                 | Юго-запад о. Лусон и восток о. Миндоро                            | 150; 700;<br>50 000;<br>180; 000;                                                                                                        | Межгорный<br>прогиб            | KZ; 7 200                                                                                              | N                                                            |                             |      |
| Центральнофилиппинский<br>НГБ; 1896                                           | Острова Лусон, Самар, Лейте, Себу и др.; моря Самар, Висаян и др. | 250; 1 000;<br>150 000;<br>300 000                                                                                                       | Межгорный<br>прогиб            | KZ; 9 200                                                                                              | N                                                            | 5                           | 2    |
| Западно-Палаванский<br>ПНГБ; 1976                                             | О. Палаван и др.                                                  | 100; 1 000;<br>55 000;<br>260 000                                                                                                        | Межгорный<br>прогиб            | KZ; 10 000                                                                                             | N                                                            | 1                           |      |

*Примечание.* Впадины Исикари-Сахалинская, Акита, Ниигата и др., расположенные вдоль западного побережья Японских островов, принадлежат восточному борту Татарско-Япономорского нефтегазового бассейна. — *Прим. ред.*

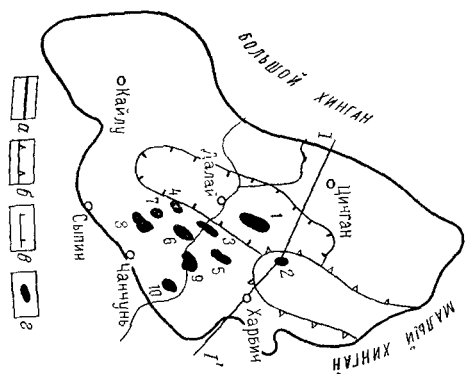


Рис. 7.2. Схема размещения нефтяных месторождений в Сулайо

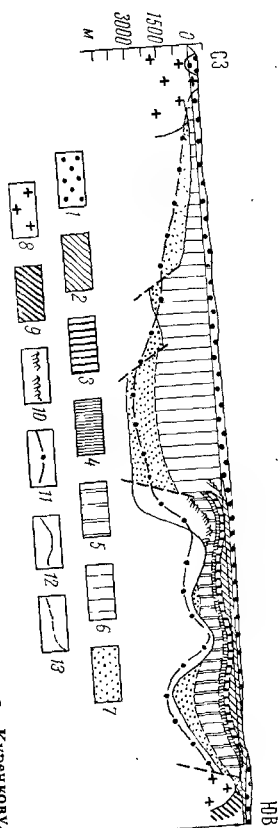


Рис. 7.1. Схематический геологический разрез НТБ Сундло (по Дорошко, Куренкову, 1965)

1 — четвертные отложения; 2 — верхний мел; 3 — свита лесов; 4 — свита цинильков; 5 — свита цинильков; 6 — свита цинильков; 7 — юра-нижний мел; 8 — гелингские трапты; 9 — свита цинильков; 10 — докембрийский кристаллический фундамент; 11 — по дайки электропроводности; 12 — по дайки электропроводности; 13 — по аэромагнитным данным

Площадь — 9 397 000 км<sup>2</sup>.  
Численность — 800,7 млн. человек (1972 г.).  
Население — нефть — 1907 г., газа — 1955 г.  
Начало добычи: нефть — 44 млн. т, газа — 5,85 млрд. м<sup>3</sup>.  
Добыча в 1974 г.: нефть — 269,9 млн. т, газа — 113,85 млрд. м<sup>3</sup>.  
Добыча на I/I 1975 г.: нефть — 269,9 млн. т, газа — 113,85 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча на I/I 1975 г.: нефть — 2 739 млн. т, газа — 600 млрд. м<sup>3</sup>.  
Показатели извлекаемых запасов: нефть — 144, газа — 23.  
Коллективные месторождения: нефть — Сунлино, Сычуаньский, Ордооский, Преданьшаньский, Цай-  
Нефегазоносные бассейны: Турфанский, Чжаошуйский, Миньхэ, Гуанси-Гуичжоуский, Северо-Тайвань-  
Таримский, Фукуньский, Хинган-Монгольский, Северо-Китайский, Северо-Тайвань-  
Восточно-Китайский.  
Восточно-Тайвань-Вьетнамский.  
Возможно нефтегазоносные бассейны — Тибетский, Алашаньский, Сяньфаньский, Дун-  
Тяньху, Юаньшуйский, Восточно-Тайваньский.



# Нефтегазоносный бассейн Сунляо

Таблица 7.4

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Сунляо

Таблица 7.2

| Система           | Серия      | Свита             | Основной состав переслаивающихся пород                                                      | Максимальная мощность, м |
|-------------------|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген        |            |                   | Глины, пески, гравий                                                                        | 100                      |
| <i>Несогласие</i> |            |                   |                                                                                             |                          |
| Неоген—палеоген   |            | Ианьская          | Черные глины, пески, бурые угли                                                             | 300                      |
|                   |            | Кшаньская         | Конгломераты, пестроцветные глины                                                           | 100                      |
| Мел               | Сунгарская | Пэйан             | Глины                                                                                       | 500                      |
|                   |            | Суфантай          | Пестроцветные глины, песчаники, реже конгломераты                                           | 500                      |
|                   |            | <i>Несогласие</i> |                                                                                             |                          |
|                   |            | Нанкиан           | Глины, горючие сланцы, песчаники                                                            | 700                      |
|                   |            | Яоцзе             | Красные глины, песчаники                                                                    | 400                      |
|                   |            | Чиншанкоу         | Пестроцветные глины, горючие сланцы                                                         | 220                      |
|                   |            | Чентоу            | Пестроцветные песчаники, глины; в средней части преобладают глины, в основании конгломераты | 2000                     |
|                   |            | <i>Несогласие</i> |                                                                                             |                          |
|                   |            |                   | Угленосные глины, песчаники, конгломераты, андезиты, туфы                                   | 5000                     |
|                   |            |                   |                                                                                             |                          |
| Юра               |            |                   |                                                                                             |                          |

Таблица 7.3

Распределение нефтегазоносности по разрезу НГБ Сунляо

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Характеристика пластов-коллекторов |             |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        | Количество пластов-коллекторов     | Мощность, м | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                |
| Палеоген                                       | Свита фушунь                    | —                              | Песчаники, глины                                       | —                                  | —           | —             | —                 | Дацзин                                         |
| Нижний мел                                     | Свита чентоу                    | 2000                           | Песчаники, мергели, глины, конгломераты                | 10—22                              | ≤10—20      | —             | —                 | Датунчжэнь, Дацзин                             |
|                                                |                                 |                                |                                                        | 4—10                               | —           | —             | —                 | Дынлуку                                        |
|                                                |                                 |                                |                                                        | 22                                 | —           | 20            | 15—70             | Гунчжулин                                      |

Размещение месторождений нефти и газа в НГБ Сунляо

| Крупный структурный элемент НГБ | Зона нефтегазонакопления | Структурная форма месторождения | Количество месторождений нефти | Примеры месторождений нефти    |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Прогиб Далай                    |                          | Антиклинали                     | 1                              | Датунчжэнь                     |
| Вал Яндачинцзы                  |                          | Брахантиклинали                 | 3                              | Гунчжулин, Дынлуку, Циншанькоу |
| Харбин-Чанчунская зона прогибов | Харбинская               | Антиклинали                     | 14                             | Дацзин                         |

Примечание. Продуктивны отложения нижнего мела.

Таблица 7.5

Характеристика основных месторождений в НГБ Сунляо

| Месторождение; год открытия | Местоположение                       | Структура (форма; размеры)                                                  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных горизонтов | Глубина залегания нефтегазонасыщенных пластов, м | Плотность нефти, г/см³ | Добыча нефти в млн. т в 1972 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти (текущие) в млн. т. |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Датунчжэнь, нефтяное; 1958  | На северо-востоке Далайского прогиба | Антиклиналь, осложненная локальными поднятиями                              | Нижний мел, чентоу                                                | 3000—4000                                        | —                      | —                               | —                                                                          |
| Дынлуку, нефтяное; 1958     | На севере Яндачинцинского вала       | Брахантиклиналь; 60×20 км²                                                  | Нижний мел, чентоу                                                | 170—1700                                         | —                      | —                               | Среднее; 6,75                                                              |
| Гунчжулин, нефтяное; 1958   | Южнее Дынлуку                        | Брахантиклиналь, осложненная локальными поднятиями; 80×20 км², высота 200 м | Нижний мел, чентоу                                                | 500—800                                          | —                      | —                               | Среднее; 6,75                                                              |
| Дацзин, нефтяное; 1959      | В районе г. Чанчунь                  | Антиклиналь; 20×50 км²                                                      | Палеоген, фушунь; нижний мел, чентоу                              | 500—3000                                         | 0,883—0,880            | 13,7                            | Крупное на 1/1 1973 г. 88,2                                                |

Таблица 7.8

| Крупный структурный элемент НТБ                               |                                                                         | Структурная форма место-рождения                                              |                                                           | Стратиграфическое положение продуктивных отложений |                                                                                | Количество место-рождений                                              |   | Месторождения |  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|---------------|--|
|                                                               |                                                                         |                                                                               |                                                           |                                                    |                                                                                | нефти                                                                  |   | газа          |  |
| Центральнос-<br>чуаньская пли-<br>та, Лонной-<br>сийский свод | Лонной-<br>сийский,<br>Лоудоси-<br>Хэчуань                              | Брахиян-<br>тиклинали,<br>зачастую<br>куполовид-<br>ные                       | Верхняя<br>юра, цзя-<br>лунцзи,<br>даанцзяй,<br>лянгаошан | 6                                                  | Ишань,<br>Наньчунь,<br>Лонной-<br>сьи, Пын-<br>даичжэн,<br>Хэчуань,<br>Лоудоси | Цзюли-<br>цин,<br>Ху-<br>аньцзянь,<br>Шань-<br>шань, Дэн-<br>цзингуань | 4 |               |  |
| Цзюлицинский<br>прогиб                                        | Антикли-<br>нали асим-<br>метричные,<br>осложнен-<br>ные разры-<br>вами | Средний<br>триас, цзя-<br>лунцзи;<br>нижняя<br>пермь, ма-<br>окоу             |                                                           | 4                                                  |                                                                                |                                                                        |   |               |  |
| Юго-Восточная<br>Сычуаньская<br>складчатая<br>зона            | Линейные<br>асиммет-<br>ричные ан-<br>тиклинали                         | Нижняя,<br>средняя<br>юра, сян-<br>си; сред-<br>ний триас,<br>цзялици-<br>зэн |                                                           | 4                                                  |                                                                                | Хуангуань-<br>шань, Шю-<br>тоу-Дун-<br>си, Янго-<br>си                 |   |               |  |
| Южно-Сычуань-<br>ский прогиб                                  | Антикли-<br>нали, за-<br>частую ку-<br>половидные                       | Нижняя<br>пермь,<br>маокоу                                                    |                                                           | 3                                                  | Наси,<br>Чаньдзян-<br>ба, Гаоу-<br>лин                                         |                                                                        |   |               |  |

Таблица 7.9

## Характеристика основных месторождений в Сычуаньском НГБ

| Месторождение;<br>год<br>открытия         | Место-<br>положение                                         | Структура<br>(форма; размеры)                                                         | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефте-<br>газонас-<br>ных<br>пластов,<br>м | Типы<br>залелей                                                 | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание<br>серы в %<br>(S) | Категория<br>крупности;<br>доказанные запасы<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>на 1/1 1969 г. |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иншань, неф-<br>тяное; 1957—<br>1958      | В районе<br>г. Иншань                                       | Антиклиналь;<br>50×15 км <sup>2</sup> , ам-<br>плитуда 150 м                          | Верхняя юра, шаси-<br>мяо; средний триас,<br>цзялинцзян                      | 400,<br>1400—<br>1500                                              | Пластовые<br>сводовые                                           | $\rho_n = 0,860$                                                                         | Среднее;<br>27,0 млн. т                                                                                          |
| Наньчун, неф-<br>тяное; 1957—<br>1958     | В районе<br>Наньчун                                         | Брахiantiкли-<br>наль; 22×10 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 150 м                     | Нижний мел; верх-<br>няя юра, цзилуцзин                                      | 1200—<br>1500                                                      | Пластовая<br>сводовая                                           | $\rho_n = 0,86$                                                                          | Среднее;<br>13,5 млн. т                                                                                          |
| Люннийосы,<br>нефтяное; 1956              | В южной части<br>Центральной<br>Сычуани                     | Антиклиналь,<br>осложненная раз-<br>рывом; 50×20 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 250 м | Верхняя юра, цзи-<br>луцзин, шаснмяо                                         | 300,<br>1100—<br>1200                                              | Пластовая<br>сводовая,<br>тектониче-<br>ски экрани-<br>рованная | $\rho_n = 0,84—$<br>0,85; S —<br>0,29                                                    | Крупное;<br>81,81 млн. т                                                                                         |
| Пынлайчжэн,<br>нефтяное;<br><br>1957—1958 | К северо-запа-<br>ду от г. Чун-<br>цин у сел.<br>Пынлайчжэн | Брахiantiкли-<br>наль; 25×15 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 50 м                      | Верхняя юра, цзи-<br>луцзин                                                  | 1600                                                               | Пластовая<br>сводовая                                           | $\rho_n = 0,78$                                                                          | Среднее;<br>20,25 млн. т                                                                                         |
|                                           |                                                             |                                                                                       | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 3200                                                               | Пластовая<br>сводовая                                           | $\rho_n = 0,86$                                                                          |                                                                                                                  |
| Хэчуань,<br>нефтяное;<br>1957—1958        | На крайнем<br>юге Централь-<br>ной Сычуани                  | Антиклиналь ку-<br>половидная                                                         | Верхняя юра, цзи-<br>луцзин                                                  | 1200—<br>1300                                                      | Пластовая<br>сводовая                                           | $\rho_n = 0,86$                                                                          | Мелкос;<br>4,05 млн. т                                                                                           |

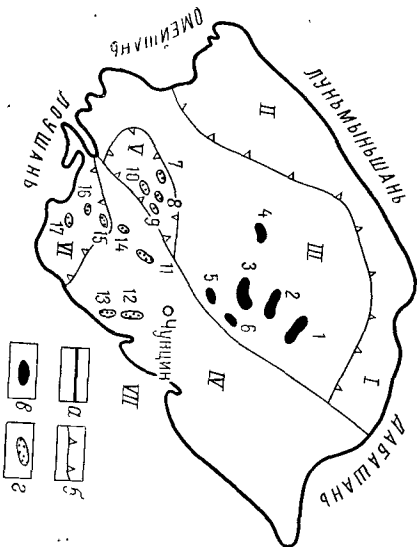


Рис. 7.3. Схема размещения нефтяных и газовых месторождений Сычуаньского НГБ

Место рождения: 1 - Ишань, 2 - Наньчун; 3 - Лонноисы; 4 - Пинлячжэнь; 5 - Хэчунань; 6 - Юдоуси; 7 - Цзидун; 8 - Хуньцзяцзянь; 9 - Шандышань; 10 - Дунцзингуань; 11 - Ханьцзяньшань; 12 - Шинюху; 13 - Дунси; 14 - Янгоу; 15 - Наси; 16 - Чаньшань; 17 - Гаомудун.

Структуры: 1 - Преддзашаньский период; 11 - Преддзяминьшаньский период; VII - Центральномычуаньская цита; IV - юго-восточная Сягуаньская складчатая зона; IV - Цзиньцзиньский период; VI - Южно-Сягуаньский период; VII - Цзиньцзяньский период.

Масштаб

Продолжение табл. 7.9

| Месторождение,<br>год<br>открытия       | Место-<br>положение                                      | Структура<br>(форма; размеры)                                                         | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефте-<br>газонас-<br>ных<br>пластов,<br>м | Типы<br>залежей | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание<br>серы в %<br>(S) | Категория<br>крупности;<br>доказанные запасы<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>на 1/1 1969 г. |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лоудоси,<br>нефтяное; 1957              | К северо-вос-<br>току от место-<br>рождения Хэ-<br>чуань | Антиклиналь                                                                           | Верхняя юра, цзи-<br>луцзин                                                  | —                                                                  | —               | $\rho_n = 0,86$                                                                          | Мелкое;<br>4,05 млн. т                                                                                           |
| Цзилуцзин, га-<br>зовое                 | У г. Цзыгун                                              | Антиклиналь<br>асимметричная,<br>осложненная<br>сбросом; 15×5 км <sup>2</sup>         | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 400—1200                                                           | Массивная       | —                                                                                        | Среднее;<br>28,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Хуаньцзячань,<br>газовое; 1955—<br>1956 | Восточнее<br>г. Цзыгун                                   | Антиклиналь                                                                           | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 1200                                                               | Массивная       | —                                                                                        | Среднее;<br>25,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Шандыншань,<br>газовое; 1955—<br>1956   | Вблизи<br>г. Лунчан                                      | Антиклиналь<br>асимметричная,<br>осложненная<br>разрывами; 10×<br>3,5 км <sup>2</sup> | Средний триас, цзя-<br>линцзян; нижняя<br>пермь, маокоу                      | 800—<br>1200<br>1600                                               | Массивная       | —                                                                                        | Среднее;<br>28,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Дэнцзингуань,<br>газовое; 1955—<br>1956 | Южнее место-<br>рождения<br>Шандыншань                   | Антиклиналь                                                                           | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 1200                                                               | Массивная       | —                                                                                        | Крупное;<br>56,6 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |

Продолжение табл. 7.9

| Месторождение;<br>год<br>открытия          | Место-<br>положение                                   | Структура<br>(форма; размеры)                                                    | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефте-<br>газонас-<br>ных<br>пластов,<br>м | Типы<br>залежей | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание<br>серы в %<br>(S) | Категория<br>крупности;<br>доказанные запасы<br>нефти в млн. т,<br>газа в млрд. м <sup>3</sup><br>на 1/1 1969 г. |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хуаньгуань-<br>шань, газовое;<br>1955—1956 | К юго-западу<br>от г. Чунцин                          | Антиклиналь<br>асимметричная                                                     | Средний триас, цзя-<br>линцзян; нижняя,<br>средняя юра, сянси                | 500—1000                                                           | Массивная       | —                                                                                        | Крупное<br>84,9 млрд. м <sup>3</sup>                                                                             |
| Шиюгоу—Дун-<br>си, газовое;<br>1955—1956   | Южнее г. Чун-<br>цин                                  | Антиклиналь<br>асимметричная,<br>нарушенная раз-<br>рывом; 70×12 км <sup>2</sup> | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 1500—<br>2000                                                      | Массивная       | —                                                                                        | Крупнейшее;<br>198,1 млрд. м <sup>3</sup>                                                                        |
| Янгаосы, газо-<br>вое; 1955—1956           | Юго-восточнее<br>месторождения<br>Хуаньгуань-<br>шань | Антиклиналь                                                                      | Средний триас, цзя-<br>линцзян; нижняя<br>пермь, маокоу                      | 1200                                                               | Массивная       | —                                                                                        | Среднее;<br>28,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Наси, газовое;<br>1955—1956                | На крайнем<br>юге бассейна                            | Антиклиналь                                                                      | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 1200                                                               | Массивная       | —                                                                                        | Среднее;<br>22,6 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Чаньюаньба,<br>газовое; 1955—<br>1956      | На крайнем<br>юге бассейна                            | Антиклиналь ку-<br>половидная; 8×<br>6 км <sup>2</sup> ; амплиту-<br>да 750 м    | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 1200                                                               | Массивная       | —                                                                                        | Среднее;<br>22,6 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Гаомудин,<br>газовое; 1955—<br>1956        | На крайнем<br>юге бассейна                            | Антиклиналь                                                                      | Средний триас, цзя-<br>линцзян                                               | 1200                                                               | Массивная       | —                                                                                        | Среднее;<br>22,6 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений Ордовского НГБ

Таблица 7.11

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов | Количество пластов-коллекторов в продуктивной толще | Характеристика пластов-коллекторов |                              |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (и), газа (г) |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                        |                                                     | Мощность, м                        | Пористость, %                | Проницаемость, мД |                                                              |
| Верхний мел                                    | Баоань                          | 2000                           | Песчанники, глины, мергели, конгломераты               | —                                                   | 3—4                                | Трещиноватые коллекторы, <10 | 0,1               | Шатинцзы (и)                                                 |
| Нижняя юра                                     | Яньань                          | 600                            | Песчанники, глины, известняки, горючие сланцы          | 5                                                   | 5—20                               |                              |                   | Цаюань (и)                                                   |
| Верхний триас                                  | Яньчан                          | 1800                           | Песчанники, глины, горючие сланцы, угли                | 9; 3—6; 40                                          | 2—10; 30—50; 200                   | <10; 1,3—22,5                | 0,001; 0,1—62,0   | Яньчан (и), Юнпин (и), Мацзятань (и), Сыланмяо (г)           |

Размещение месторождений нефти и газа в Ордовском НГБ

Таблица 7.12

| Крупный структурный элемент НГБ        | Район нефтегазо-накопления | Структурная форма месторождения    | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Количество месторождений |      | Месторождения         |          |
|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|------|-----------------------|----------|
|                                        |                            |                                    |                                                    | нефти                    | газа | нефти                 | газа     |
| Предлюпаньшаньский предгорный прогиб   | Динбянь                    | Антиклинали, осложненные разрывами | Верхний мел                                        | 1                        |      | Шатинцзы              |          |
| Осевая часть синеклизы                 | Инчуань                    | Антиклинали, осложненные разрывами | Верхний триас                                      | 1                        |      | Мацзятань             |          |
| Восточный моноклиальный борт синеклизы | Яньчан—Юнпин               | Флексуры, структурные носы         | Нижняя юра; верхний триас                          | 3                        | 1    | Цаюань, Яньчан, Юнпин | Сыланмяо |

Таблица 7.13

Характеристика основных месторождений в Ордовском НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение                          | Структура (форма; размеры)                                 | Наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей                                    | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в тыс. т в 1972 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Яньчан, нефтяное; 1907      | У г. Яньчан                             | Моноклинал, осложненная структурными выступами (террасами) | Верхний триас, яньчан               | 200—600                                      | Литологически экранированная                    | 0,82—0,83                          | 180                             | Мелкое; 2,025                                                   |
| Юнпин, нефтяное; 1950       | Северо-западнее г. Яньчан на р. Юнпинхэ | Моноклинал, осложненная структурными выступами (террасами) | Верхний триас, яньчан               | 70—900                                       | Литологически экранированная                    | —                                  | —                               | Мелкое; 1,08                                                    |
| Цаюань, нефтяное; 1930      |                                         | Моноклинал, осложненная структурными выступами (террасами) | Нижняя юра, яньань                  | ≤500                                         | Литологически экранированная                    | —                                  | —                               | Мелкое; 0,13                                                    |
| Сыланмяо, газовое           | В южной части провинции Шанбэй          | Антиклиналь                                                | Верхний триас, яньчан               | ≤1000                                        | Пластовая сводовая                              | —                                  | —                               | —                                                               |
| Мацзятань, нефтяное; 1951   | В западной части Ордовского НГБ         | Антиклиналь, нарушенная разрывом                           | Верхний триас, яньчан               | 200—900                                      | Пластовая сводовая, тектонически экранированная | —                                  | —                               | Мелкое; 0,675                                                   |
| Шатинцзы, нефтяное; 1950    | В западной части Ордовского НГБ         | Антиклиналь, осложненная разрывами                         | Мел, баоань                         | 40—100                                       | Пластовая сводовая, тектонически экранированная | —                                  | —                               | Мелкое; 0,675                                                   |

Характеристика основных месторождений Преднаньшаньского НГБ

| Месторождение;<br>год открытия         | Местоположение                                               | Структура<br>(форма,<br>размеры)                                                                                         | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов,<br>м | Типы залежей                                                      | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ );<br>содержание<br>серы в % (S) | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Лаоцзюньмяо,<br>нефтяное;<br>1938—1941 | В 10—50 км<br>западнее<br>г. Цзюцюань                        | Асимметричная<br>брахианткли-<br>наль, ослож-<br>ненная разры-<br>вом; $5 \times 8$ км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 800 м | Неоген—палеоген,<br>байяньхэ                                                 | 965—1400                                                      | Пластовые сводо-<br>вые                                           | $\rho_n = 0,85—$<br>0,86;<br>S — 0,18                                                 | Среднее;<br>6,75                                                               |
| Яэрся, нефтя-<br>ное; 1957             | На запад от<br>Лаоцзюньмяо                                   | Антиклиналь                                                                                                              | Неоген—палеоген,<br>байяньхэ; мел хай-<br>хайпу                              | 2300—2700                                                     | Пластовые сводо-<br>вые стратиграфи-<br>чески экраниро-<br>ванные | $\rho_n = 0,86$                                                                       | Крупное;<br>70,0                                                               |
| Шиюгоу, неф-<br>тяное; 1928            | В 15 км юго-<br>восточнее Лао-<br>цзюньмяо                   | Антиклиналь,<br>осложненная<br>разрывом; $20 \times$<br>$\times 6$ км <sup>2</sup>                                       | Неоген—палеоген,<br>байяньхэ; пермь,<br>дахунгоу; карбон,<br>тайюаньская     | 350—500                                                       | Тектонически<br>экранированные                                    | —                                                                                     | Мелкое; 0,54                                                                   |
| Байяньхэ, неф-<br>тяное; 1958          | К северо-во-<br>стоку от место-<br>рождения Лао-<br>цзюньмяо | Флексур,<br>осложненная<br>разрывом                                                                                      | Палеоген, байянь-<br>хэ                                                      | 2000—2500                                                     | Тектонически<br>экранированные                                    | $\rho_n = 0,86$                                                                       | Среднее;<br>20,25                                                              |

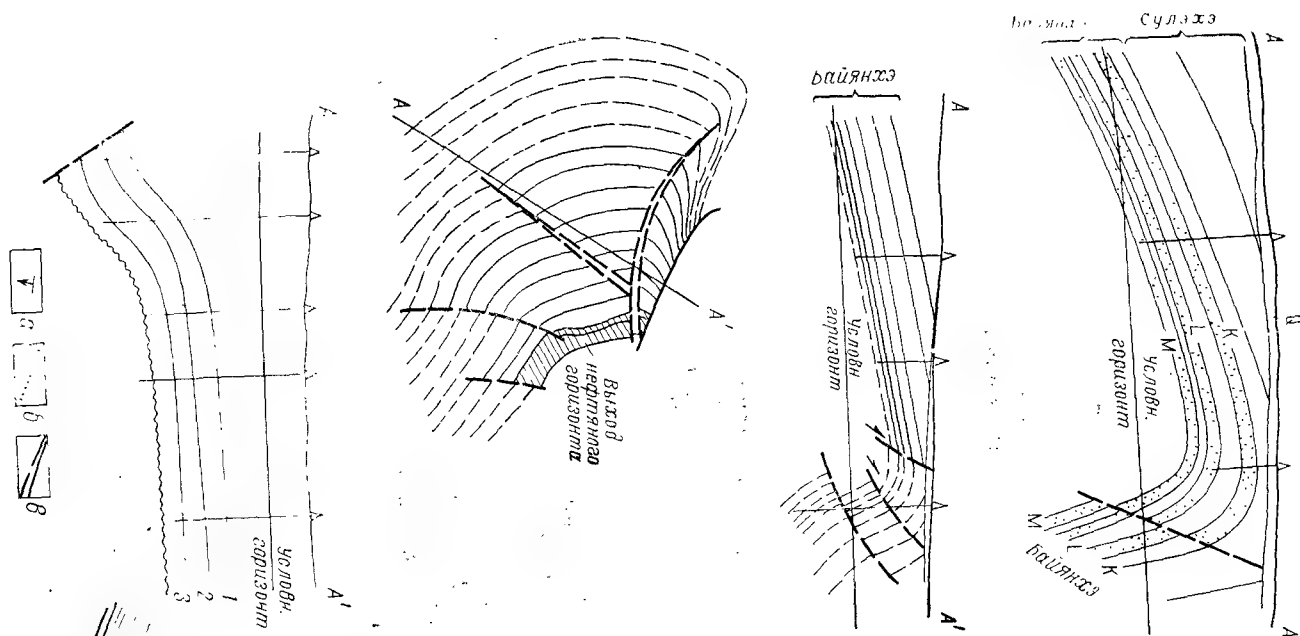


Рис. 7.9. Поперечный разрез место-  
рождения Лаоцзюньмяо (по Чжан  
Гену, Чжен Цин-да, Забуринскому,  
1958)

Рис. 7.10. Схематическая структурная  
карта и поперечный разрез место-  
рождения Шиюгоу (по Чжан Гену, Чже  
Цин-да, Забуринскому, 1958)

Рис. 7.11. Структурная карта и схематический разрез месторождения Байяньхэ (по Чжан  
Гену, Чжен Цин-да, Забуринскому, 1958)  
а — изогипсы наивысшей части; б — изогипсы подпадения; в — разрыв;  
На разрезе: 1 — свита Сулэньхэ; 2 — свита Байяньхэ; 3 — свита хаошань

Характеристика основных месторождений Цайдамского НГБ

Таблица 7.21

Продолжение табл. 7.21

| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия           | Структура<br>(форма)                             | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтега-<br>зоносных<br>пластов,<br>м | Типы залежей                                                                         | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Чигочюань,<br>нефтяное;<br>1950               | Антиклиналь,<br>осложненная<br>разрывом          | Миоцен,<br>хунсяогоа;<br>плиоцен;<br>гуангоу;<br>палеоцен;<br>ченьчень-<br>шань   | 100—600                                                       | Пластовые сво-<br>довые, литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные  | —                                        | Среднее;<br>13,5 млн. т                                                                                           |
| Шицзыгоу,<br>нефтяное;<br>1958                | Антиклиналь,<br>осложненная<br>разрывом          | Миоцен;<br>олигоцен                                                               | 300—600                                                       | Пластовые сво-<br>довые, литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные  | —                                        | Среднее;<br>6,75 млн. т                                                                                           |
| Юшашань,<br>нефтяное;<br>1958                 | Антиклиналь,<br>осложненная<br>разрывом          | Миоцен,<br>хунсяогоа;<br>палеоцен,<br>ченьчень-<br>шань                           | 710                                                           | Пластовые сво-<br>довые литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные   | —                                        | Среднее;<br>12,15 млн. т                                                                                          |
| Юцюанцзы,<br>нефтяное;<br>1958                | Браханти-<br>клиналь,<br>осложненная<br>разрывом | Миоцен,<br>хунсяогоа                                                              | 190—700                                                       | Пластовые, сво-<br>довые, литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные | —                                        | Среднее;<br>5,4 млн. т                                                                                            |
| Кайтмилк,<br>нефтяное;<br>1950                | Браханти-<br>клиналь,<br>осложненная<br>разрывом | Миоцен,<br>хунсяогоа                                                              | 300—700                                                       | Литологически<br>экранированные                                                      | —                                        | Мелкое;<br>4,05 млн. т                                                                                            |
| Сяолянь-<br>шань, газо-<br>вое; 1956—<br>1958 | Браханти-<br>клиналь,<br>осложненная<br>разрывом | Плиоцен,<br>гуангоу                                                               | 300—400                                                       | Литологически<br>экранированные                                                      | —                                        | Среднее;<br>24,0 млрд. м <sup>3</sup>                                                                             |
| Наньшань,<br>нефтяное;<br>1950                | Браханти-<br>клиналь,<br>разрывом                | Миоцен,<br>хунсяогоа                                                              | 300—700                                                       | Литологически<br>экранированные                                                      | 0,86                                     | Среднее;<br>27,0 млн. т                                                                                           |
| Цзеньдинь-<br>шань, неф-<br>тяное; 1950       | Браханти-<br>клиналь,<br>осложненная<br>разрывом | Миоцен,<br>хунсяогоа                                                              | 300—700                                                       | Литологически<br>экранированные                                                      | —                                        | Среднее;<br>6,75 млн. т                                                                                           |

| Месторожде-<br>ние; год<br>открытия     | Структура<br>(форма)                     | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтега-<br>зоносных<br>пластов,<br>м | Типы залежей                                                                         | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лэнху № 3,<br>4, 5, нефтя-<br>ное; 1958 | Антиклинали,<br>осложненные<br>разрывами | Миоцен;<br>олигоцен                                                               | ≤3000                                                         | Пластовые сво-<br>довые, литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные  | 0,83—<br>0,86                            | Крупней-<br>шее;<br>148,5 млн. т                                                                                  |
| Юйка, неф-<br>тяное; 1950               | Антиклинали,<br>осложненные<br>разрывами | Миоцен,<br>хунсяогоа;<br>мел                                                      |                                                               | Пластовые сво-<br>довые, литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные  | —                                        | Мелкое;<br>4,05 млн. т                                                                                            |
| Яньху, га-<br>зовое;<br>1956—1958       | Антиклинали,<br>осложненные<br>разрывами | Плиоцен,<br>гуангоу                                                               | 300—500                                                       | Пластовые, сво-<br>довые, литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные | —                                        | Среднее;<br>42,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                                             |
| Махай, га-<br>зовое;<br>1956—1958       | Антиклинали,<br>осложненные<br>разрывами | Миоцен,<br>хунсяогоа                                                              | 120—700                                                       | Пластовые сво-<br>довые, литологи-<br>чески и тектони-<br>чески экраниро-<br>ванные  | —                                        | Среднее;<br>14,15 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |

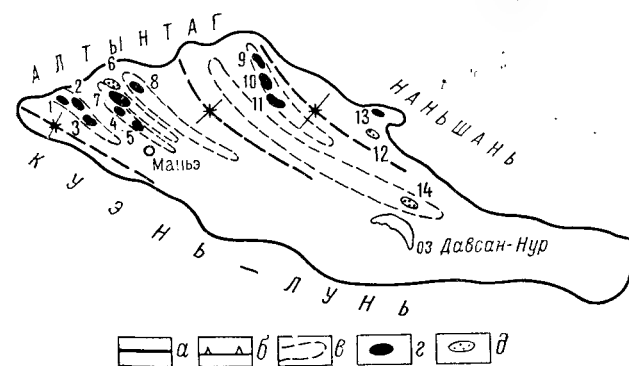


Рис. 7.12. Схема размещения нефтяных и газовых месторождений Цайдамского НГБ

а — границы бассейна; б — синклинальные зоны; в — антиклинальные зоны; г — нефть; д — газ.  
Месторождения: 1 — Чигочюань; 2 — Шицзыгоу; 3 — Юшашань; 4 — Юцюанцзы; 5 — Кайтмилк; 6 — Сяоляньшань; 7 — Наньшань; 8 — Цзеньдиньшань; 9 — Лэнху № 3; 10 — Лэнху № 4; 11 — Лэнху № 5; 12 — Махай; 13 — Юйка; 14 — Яньху.

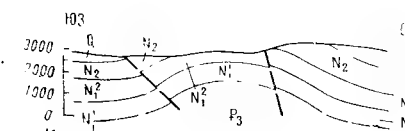
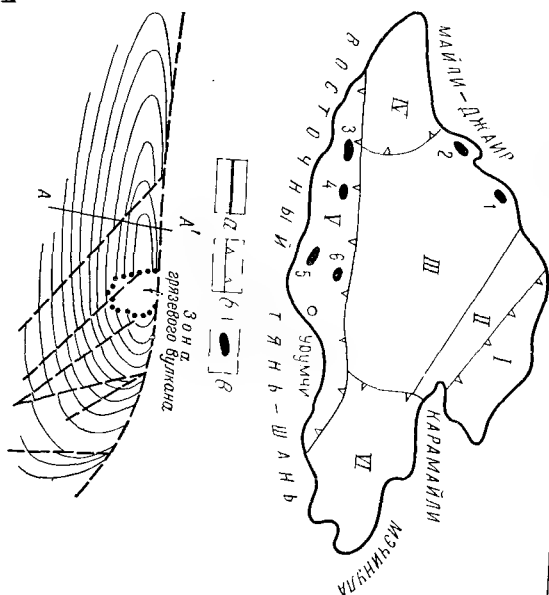


Рис. 7.13. Поперечный разрез месторождения Юшашань

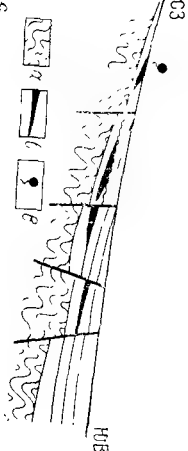
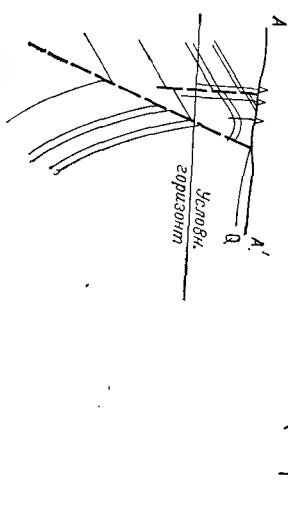
Размещение месторождений нефти и газа в Джунгарском НГБ

| Крупный структурный элемент НГБ                    | Район нефтенакопления               | Структурная форма месторождения         | Стратиграфическое положение продуктивных отложений зоны                                                      | Кол-во месторождений нефти | Примеры месторождений нефти       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Джунгарский срединный массив                       | Северо-западный моноклиналный склон | Брахантиклиналь, ограниченные разрывами | Нижняя — средняя юра, шуаншай, бадаовань, верхний триас, сяочаньгоу                                          | 2                          | Урхо, Карай                       |
| Урумчинский предгорный прогиб Восточного Тянь-Шаня | Южный складчатый борт               | Антиклиналь                             | Неоген, коричневая свита; палеоген, нижняя зеленая свита; нижний мел, тулуская свита; средняя юра, бадаовань | 4                          | Тушанцзы, Янцыхай, Чийгоу, Хутуби |



7.16. Схема размещения нефтяных месторождений Джунгарского НГБ

7.17. Структурная карта кровли одной из свит неогена и разрез месторождения Тушанцзы (по Чжан Гену, Чжен Цин-да, Забаринскому 1958)



7.18. Схема размещения залежей Каракайской группы месторождений

Таблица 7.27

Характеристика основных месторождений Джунгарского НГБ

| Месторождение; год открытия  | Местоположение                                                    | Структура (форма; размеры)        | Возраст и наименование продуктивных отложений    | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Типы залежей                                                 | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория крупности; доказанные запасы нефти в млн. т на 1/1 1969 г. |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Караймай, нефтяное; 1955     | Северо-западный моноклиналный борт бассейна, в районе г. Караймай | Блоки, ограниченные разрывами     | Палеоген; нижняя—средняя юра, шуаншай, бадаовань | 700—2300                                  | Стратиграфически, литологически, тектонически экранированные | 0,86—0,93                          | Крупнейшее; 100,0                                                    |
| Урхо, нефтяное; 1958         | Северо-западный моноклиналный борт бассейна в районе г. Караймай  | Блоки, ограниченные разрывами     | Палеоген; нижняя—средняя юра, шуаншай, бадаовань | —                                         | Пластовые сводовые                                           | —                                  | Среднее; 13,5                                                        |
| Тушанцзы, нефтяное; 1897     | В 25 км юго-восточнее г. Шихо                                     | Брахантиклиналь; длина 20 км      | Палеоген; верхний триас, сяочаньгоу              | 260—700                                   | Пластовые сводовые                                           | 0,83—0,85                          | Среднее; 6,75                                                        |
|                              |                                                                   |                                   | триас, цзянфангоу                                | 1300<br>3000                              |                                                              |                                    |                                                                      |
| Янцыхай, нефтяное; 1957—1958 | В 40 км к югу от пос. Янцыхай                                     | Антиклиналь, осложненная разрывом | Палеоген зеленая свита                           | 2335                                      | Пластовые сводовые                                           | —                                  | —                                                                    |
| Хутуби, нефтяное; 1957—1958  | У г. Хутуби                                                       | Антиклиналь                       | Нижняя, средняя юра                              | ≥1000                                     | Пластовые сводовые                                           | —                                  | —                                                                    |
| Чийгоу, нефтяное; 1958       | В районе г. Хутуби                                                | Антиклиналь                       | Нижняя, средняя юра                              | ≥1000                                     | Пластовые сводовые                                           | 0,87—0,89                          | —                                                                    |

Характеристика месторождений нефти и газа района Мяоли Северо-Тайваньского НГБ

Таблица 7.31

| Месторождение; год открытия       | Местоположение                       | Структура (форма; размеры)                                        | Стратиграфическое положение продуктивных отложений         | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                     | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. (предполагаемая) | Категория крупности; начальные расчетные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Чухуанг-кенг, нефтегазовое; 1861  | В 15 км к юго-востоку от г. Мяоли    | Антиклиналь; 5×25 км <sup>2</sup>                                 | Плиоцен; миоцен                                            | 300—3560; 4                                               | Пластовые сводовые и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,848$                                                                                                         | 0,01 млрд. м <sup>3</sup>                                                     | Мелкое; 0,3 млн. т, 0,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                |
| Чиншуи, нефтегазовое; 1913        | В 7 км к северо-востоку от г. Мяоли  | Антиклиналь                                                       | Верхний и средний миоцен                                   | 1800—4420; 22 (более 8 зон)                               | Пластовые сводовые и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,793—0,806$                                                                                                   | 0,01 млн. т, 0,30 млрд. м <sup>3</sup>                                        | Среднее; 0,1 млн. т, 5,0 млрд. м <sup>3</sup>                                               |
| Чутунг, нефтегазовое; 1934        | В 25 км к востоку от г. Мяоли        | Антиклиналь                                                       | Верхний и средний миоцен                                   | 700—4528; >5                                              | Пластовые сводовые и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,876$                                                                                                         | 0,015 млн. т, 0,001 млрд. м <sup>3</sup>                                      | Мелкое; 1,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                            |
| Шантзечиао, нефтегазовое; 1954    | В 15 км к юго-западу от г. Тайпэй    | Антиклиналь                                                       | Верхний и средний миоцен                                   | 420                                                       | Пластовые сводовые и тектонически экранированные | $\rho_n = 0,940$                                                                                                         |                                                                               | Мелкое; 0,01 млн. т                                                                         |
| Тихченшан, газоконденсатное; 1962 | В 15 км к югу—юго-западу от г. Мяоли | Пологая антиклиналь с двумя куполами, разрыв 9×30 км <sup>2</sup> | Средний миоцен, свита тау, зоны ТТ-1А, ТТ-1В, ТТ-1С, ТТ-1Д | 2651—2906; 4 зоны                                         | Пластовые сводовые                               | $\rho_k = 0,766$ ; CH <sub>4</sub> 87—90, C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + +выш. — 8—10, CO <sub>2</sub> — до 35          | 0,27 млн. т, 0,90 млрд. м <sup>3</sup>                                        | Среднее; 1,3 млн. т, 13,0 млрд. м <sup>3</sup>                                              |

Продолжение табл. 7.31

| Месторождение; год открытия       | Местоположение                              | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %; плотность конденсата в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_k$ ) | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1973 г. (предполагаемая) | Категория крупности; начальные расчетные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Читинг, нефтяное; 1964            | В 20 км к северу—северо-востоку от г. Мяоли | Антиклиналь                | Миоцен                                             | 2700—4230                                                 | Пластовые сводовые | $\rho_k = 0,772—0,876$                                                                                                   | —                                                                             | Мелкое (?)                                                                                  |
| Чингтсоху, газоконденсатное; 1967 | В 40 км к северу—северо-востоку от г. Мяоли | Антиклиналь                | Миоцен                                             | 1590—3000                                                 | Пластовые сводовые | $\rho_k = 0,750$                                                                                                         | 0,1 млрд. м <sup>3</sup>                                                      | Мелкое (?)                                                                                  |
| Пайшатун, газонефтяное; 1969      | В 10 км к юго-западу от г. Мяоли            | Антиклиналь                | Миоцен                                             | 2700—3000                                                 | Пластовые сводовые | $\rho_k = 0,795$                                                                                                         | —                                                                             | Мелкое (?)                                                                                  |

## Тайвань-Вьетнамский нефтегазоносный бассейн

Таблица 7.32

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Тайвань-Вьетнамского НГБ

| Система    | Отдел      | Ярус, надъярус | Свента      | Горизонт, слой, пласт | Основной состав пересланвающихся пород | Максимальная мощность, м |
|------------|------------|----------------|-------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген | Плейстоцен |                | Лиушуанг    |                       | Алевриты, глины, пески                 | 1000                     |
|            |            |                | Эрхчунгчи   |                       | Пески, конгломераты, глины             | 440                      |
| Неоген     | Плиоцен    | Верхний        | Канхсиалиао |                       | Аргиллиты, песчаники                   | 540                      |
|            |            |                |             |                       |                                        |                          |



Характеристика месторождений НГБ Акита

Таблица 7.43

| Месторождение;<br>год открытия        | Местоположение                                                                                                          | Структура<br>месторождения<br>(форма; размеры)      | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количество | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1973 г.<br>(ориентиро-<br>вочно) | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные<br>извлекаемые<br>запасы нефти<br>в млн. т газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Асахигава, нефтя-<br>ное; 1870 (1908) | В 10 км к северу<br>от г. Акита; цен-<br>тральная часть<br>НГБ, зона Ябасе                                              | Антиклиналь<br>с разрывами;<br>4×10 км <sup>2</sup> | Верхний миоцен,<br>фунагава                                                  | 150—395                                                                       | $\rho_n = 0,930$                                                           | —                                                                 | Мелкое                                                                                                                      |
| Куругава, газо-<br>нефтяное; 1913     | В 15 км к северу<br>от г. Акита; цен-<br>тральная часть<br>НГБ, зона Ябасе                                              | Антиклиналь<br>с разрывами                          | Верхний, средний<br>миоцен, фунагава,<br>оннагава                            | 132—516                                                                       | $\rho_n =$<br>0,959—<br>0,952                                              | —                                                                 | Мелкое;<br>~2,0 млн. т,<br>~0,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                                        |
| Иннай, газонефтя-<br>ное; 1923        | В 15 км к востоку<br>от г. Хондзэ, цен-<br>тральная часть<br>НГБ, зона Ябасе                                            | Антиклиналь<br>с разрывами                          | Нижний плиоцен<br>верхний миоцен,<br>тэнтюкудзи—фуна-<br>гава                | 225—1500                                                                      | $\rho_n = 0,937$                                                           | 0,01                                                              | Мелкое;<br>~3,0 млн. т,<br>~0,005 млрд. м <sup>3</sup>                                                                      |
| Цутидзаки, газо-<br>нефтяное; 1959    | В 2 км от берега<br>при глубине воды<br>15 м, в 5 км к се-<br>веру от г. Акита;<br>центральная часть<br>НГБ, зона Ябасе | Антиклиналь<br>с разрывами;<br>3×6 км <sup>2</sup>  | Нижний плиоцен,<br>средний миоцен,<br>тэнтюкудзи—онна-<br>гава               | 540—1800                                                                      | $\rho_n = 0,870$                                                           | 0,01                                                              | Мелкое;<br>~0,5 млн. т,<br>~0,05 млрд. м <sup>3</sup>                                                                       |

Продолжение табл. 7.43

| Месторождение;<br>год открытия            | Местоположение                                                                                            | Структура<br>месторождения<br>(форма; размеры)      | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений              | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количество | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в %                                                                   | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1973 г.<br>(ориентиро-<br>вочно) | Категория круп-<br>ности; начальные<br>доказанные<br>извлекаемые<br>запасы нефти<br>в млн. т газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ябасе, газонефтя-<br>ное; 1933            | В 10 км к северу<br>от г. Акита, цен-<br>тральная часть<br>НГБ, зона Ябасе                                | Антиклиналь<br>с разрывами;<br>1×8 км <sup>2</sup>  | Средний плиоцен,<br>средний миоцен,<br>сасаока, кацуроне,<br>ябасе, фунагава,<br>оннагава | 20—2500; 12                                                                   | $\rho_n =$<br>0,862—<br>0,849;<br>CH <sub>4</sub> —<br>75,4,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. —<br>21,9, CO <sub>2</sub><br>0,7 | 0,03                                                              | Среднее;<br>~7,0 млн. т,<br>~1,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                                       |
| Хигаси-Хасимори,<br>газонефтяное;<br>1938 | Вблизи г. Носиро;<br>северный борт<br>НГБ, зона Сару-<br>кава                                             | Антиклиналь<br>с разрывами;<br>4×10 км <sup>2</sup> | Верхний—средний<br>миоцен, фунагава                                                       | 200—440                                                                       | $\rho_n = 0,952$                                                                                                                             | —                                                                 | Мелкое;<br>~0,2 млн. т                                                                                                      |
| Сарукава, газо-<br>нефтяное; 1958         | На берегу Япон-<br>ского моря<br>в 20 км к югу от<br>г. Носиро; север-<br>ная часть НГБ,<br>зона Сарукава | Антиклиналь<br>с разрывами;<br>1×3 км <sup>2</sup>  | Верхний—средний<br>миоцен, тэнтюкуд-<br>зи-оннагава                                       | 600—1500                                                                      | $\rho_n = 0,850$                                                                                                                             | 0,1                                                               | Мелкое;<br>~2,0 млн. т,<br>~0,3 млрд. м <sup>3</sup>                                                                        |

Примечание. Залежи пластовые сводовые, тектонически экранированные.

Таблица 8.1

Нефтегазоносные (НГБ) и потенциально нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Юго-Восточной Азии и Океании

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                                                                         | Размеры<br>(ширина в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадоч-<br>ного выпол-<br>нения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная мощность<br>отложенный,<br>выполняю-<br>щих бассейна | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |                             |                                                                                                |                                                              | нефти                    | газа |
| Восточно-Калиман-<br>таиский НГБ <sup>1</sup> ; 1897                        | Восточное и юго-во-<br>сточное побережье<br>о. Калимантан, вклю-<br>чая прилегающую аква-<br>торию Яванского моря и<br>Макасарского пролива;<br>Индонезия | 350; 1 250;<br>437 500;<br>2 187 500                                                                                                   | Краевой прогиб              | KZ; ~10 км                                                                                     | P <sub>2</sub> , N                                           | 32                       | 12   |
| Северо-Яванский<br>НГБ; 1893                                                | Северные части остро-<br>вов Ява и Мадуро,<br>включая прилегающую<br>акваторию Яванского<br>моря; Индонезия                                               | 125; 1 400;<br>175 000;<br>525 000                                                                                                     | Краевой прогиб              | KZ; ~6 км                                                                                      | P <sub>3</sub> , N                                           | 73                       | 3    |
| Центральносума-<br>тринский НГБ; 1938                                       | Центральная часть<br>о. Суматра; Индонезия                                                                                                                | 175; 425;<br>74 375;<br>297 500                                                                                                        | Синклиниорий                | KZ; ~5 км                                                                                      | N                                                            | 47                       | 1    |
| Южно-Суматринский<br>НГБ; 1896                                              | Южная часть о. Сума-<br>тра, включая прилега-<br>ющую акваторию Яван-<br>ского моря; Индонезия                                                            | 200; 450;<br>90 000;<br>360 000                                                                                                        | Синклиниорий                | KZ; ~5 км                                                                                      | P <sub>3</sub> , N                                           | 76                       | 6    |
| Андаманский (Северо-<br>Суматринский) НГБ;<br>1893                          | Северная часть о. Су-<br>матра, включая приле-<br>гающую акваторию<br>Малаккского пролива;<br>Индонезия                                                   | 200; 375;<br>75 000;<br>412 500                                                                                                        | Синклиниорий                | KZ; >8 км                                                                                      | N                                                            | 28                       | 7    |

Продолжение табл. 8.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                                             | Размеры<br>(ширина в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадоч-<br>ного выпол-<br>нения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                  | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная мощность<br>отложенный,<br>выполняю-<br>щих бассейна | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                               |                                                                                                                                        |                                              |                                                                                                |                                                              | нефти                    | газа |
| Серамский НГБ;<br>1887                                                      | Юго-восточная часть<br>о. Серам, включая<br>прилегающую аквато-<br>рию моря Серам; Индо-<br>незия                             | 35; 500;<br>17 500;<br>52 500                                                                                                          | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий | MZ; KZ;<br>>4 км                                                                               | T, N <sub>2</sub>                                            | 1                        |      |
| Никобарский НГБ;<br>1970                                                    | Андаманские и Никобарские острова, включая прилегающую акваторию Андаманского моря; Индонезия                                 | 150; 900;<br>135 000;<br>405 000                                                                                                       | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий | KZ; >4 км                                                                                      | N <sub>1</sub>                                               |                          | 2    |
| Вогелкоп НГБ; 1936                                                          | П-ов Вогелкоп, запад-<br>ная часть о. Новая<br>Гвинея, включая при-<br>легающую акваторию<br>Арафурского моря; Ин-<br>донезия | 225; 425;<br>95 625;<br>382 500                                                                                                        | Краевой прогиб                               | KZ; ~7 км                                                                                      | N <sub>1</sub>                                               | 13                       | 1    |
| Саравакский НГБ;<br>1910                                                    | Западное побережье<br>о. Калимантан, вклю-<br>чая прилегающую ак-<br>ваторию Южно-Китай-<br>ского моря; Малайзия,<br>Бруней   | 400; 925;<br>370 000;<br>2 220 000                                                                                                     | Краевой прогиб                               | KZ; ~15 км                                                                                     | N                                                            | 14                       | 4    |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                                                  | Размеры<br>(ширина в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадоч-<br>ного выпол-<br>нения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                        | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих бассейн | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                    |                                                                                              |                                                              | нефти                    | газа |
| Сиамский НГБ; 1970                                                          | Северо-восточная часть<br>п-ова Малакка, вклю-<br>чая акваторию Сиам-<br>ского залива; Малайзия                                    | 425; 1 150;<br>488 750;<br>1 955 000                                                                                                   | Впадина в обла-<br>сти мезозойской<br>складчатости | KZ; ~7 км                                                                                    | N <sub>1</sub>                                               | 11                       | 4    |
| Сандаканский ПНГБ                                                           | Северная часть о. Ка-<br>лимантан; Малайзия                                                                                        | 125; 450;<br>56 250;<br>168 750                                                                                                        | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий       | KZ; ~5 км                                                                                    | N                                                            |                          |      |
| Северо-Ниаасский<br>ПНГБ                                                    | Юго-западное побе-<br>режье о. Суматра и се-<br>верная часть о. Ниа-<br>с, включая акваторию про-<br>лива Ментавай; Индо-<br>незия | 150; 350;<br>52 500;<br>183 750                                                                                                        | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий       | KZ; ~5 км                                                                                    | N                                                            |                          |      |
| Южно-Ниаасский<br>ПНГБ                                                      | Южная часть о. Ниа-<br>с, включая прилегающую<br>акваторию; Индонезия                                                              | 65; 100;<br>6 500;<br>227 500                                                                                                          | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий       | KZ; ~5 км                                                                                    | N                                                            |                          |      |
| Южно-Яванский<br>ПНГБ                                                       | Южная часть о. Ява,<br>включая прилегающую<br>акваторию; Индонезия                                                                 | 50; 1 400;<br>70 000;<br>210 000                                                                                                       | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий       | KZ; ~5 км                                                                                    | N                                                            |                          |      |

Продолжение табл. 8.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                                                          | Размеры<br>(ширина в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадоч-<br>ного выпол-<br>нения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна                  | Возраст<br>(группа),<br>максималь-<br>ная мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих бассейн | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                                                                            |                                                                                                                                        |                                              |                                                                                              |                                                              | нефти                    | газа |
| Лариангский ПНГБ                                                            | Западное побережье<br>о. Сулавеси, включая<br>прилегающую аквато-<br>рию Макасарского про-<br>лива; Индонезия                              | 50; 125;<br>6 250;<br>218 880                                                                                                          | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий | KZ; ~5 км                                                                                    | N                                                            |                          |      |
| Тогианский ПНГБ                                                             | Северо-западная часть<br>восточного побережья<br>о. Сулавеси, включая<br>прилегающую аквато-<br>рию Молуккского моря;<br>Индонезия         | 65; 150;<br>9750; 29 250                                                                                                               | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий | KZ; ~4 км                                                                                    | N                                                            |                          |      |
| Бутунгский ПНГБ                                                             | Юго-восточное побе-<br>режье о. Сулавеси,<br>острова Бутунг, Муна<br>и Вовони, включая при-<br>легающую акваторию<br>моря Банда; Индонезия | 100; 200;<br>20 000;<br>70 000                                                                                                         | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий | KZ; ~5 км                                                                                    | N                                                            |                          |      |
| Ирианский НГБ                                                               | Северная часть о. Но-<br>вая Гвинея; Индонезия                                                                                             | 250; 900;<br>225 000;<br>675 000                                                                                                       | Молодой неза-<br>вершенный син-<br>клиниорий | KZ; ~5 км                                                                                    | N                                                            |                          | 1    |

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоносности | Географическое<br>и административное<br>положение                                           | Размеры<br>(ширина в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ;<br>объем осадоч-<br>ного выпол-<br>нения в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна      | Возраст<br>(группа);<br>максималь-<br>ная мощность<br>отложений,<br>выполняю-<br>щих бассейн | Возраст<br>нефтегазо-<br>носных пород<br>(система,<br>отдел) | Количество месторождений |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                             |                                                                                             |                                                                                                                                        |                                  |                                                                                              |                                                              | нефти                    | газа |
| Бенкуленский ПНГБ                                                           | Юго-западная часть о. Суматра и о. Ментавай, включая акваторию пролива Ментавай; Индонезия  | 150; 900;<br>135 000;<br>540 000                                                                                                       | Молодой<br>вершинный<br>клинорий | неза-<br>син-                                                                                | KZ; ~5 км                                                    | N                        |      |
| Восточного<br>махера ПНГБ                                                   | Халь-<br>Западная часть о. Халь-<br>махера включая приле-<br>гающую акваторию;<br>Индонезия | 50; 250;<br>15 000;<br>45 000                                                                                                          | Молодой<br>вершинный<br>клинорий | неза-<br>син-                                                                                | KZ; ~3 км                                                    | N                        |      |
| Макасарский ПНГБ                                                            | Восточная часть Яван-<br>ского моря; Индонезия                                              | 225; 425;<br>95 625;<br>239 062                                                                                                        | Геосинклиналь-<br>ная котловина  |                                                                                              | KZ; ~5 км                                                    | N                        |      |

<sup>1</sup> Во впадине Барито в 1972 г. открыто 4 месторождения нефти: Камбитин, Варукин, Юж. Варукин и Тутупан.

### ИНДОНЕЗИЯ

Площадь — 1 904 300 км<sup>2</sup>.  
Население — 118 млн. человек (на 1974 г.).  
Начало добычи: нефти — 1893 г., газа — 1940 г.  
Добыча в 1974 г.: нефти — 67,5 млн. т, газа — 5,3 млрд. м<sup>3</sup>.  
Суммарная добыча на 1/1 1975 г.: нефти — 796,0 млн. т, газа — 82,7 млрд. м<sup>3</sup>.  
Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефти — 2041,3 млн. т, газа — 425,0 млрд. м<sup>3</sup>.  
Количество месторождений: нефти — 270, газа — 33.

Нефтегазоносные бассейны — Андаманский (Северо-Суматринский), Вогелкоп, Восточно-Калимантанский, Никобарский, Северо-Яванский, Серамский, Центральносуматринский, Южно-Суматринский Прианский.

Потенциально нефтегазоносные бассейны — Бенкуленский, Бутунгский, Лариангский, Макасарский, Северо-Ниясский, Тоганский, Южно-Ниясский, Южно-Яванский, Восточного Хальмахера.

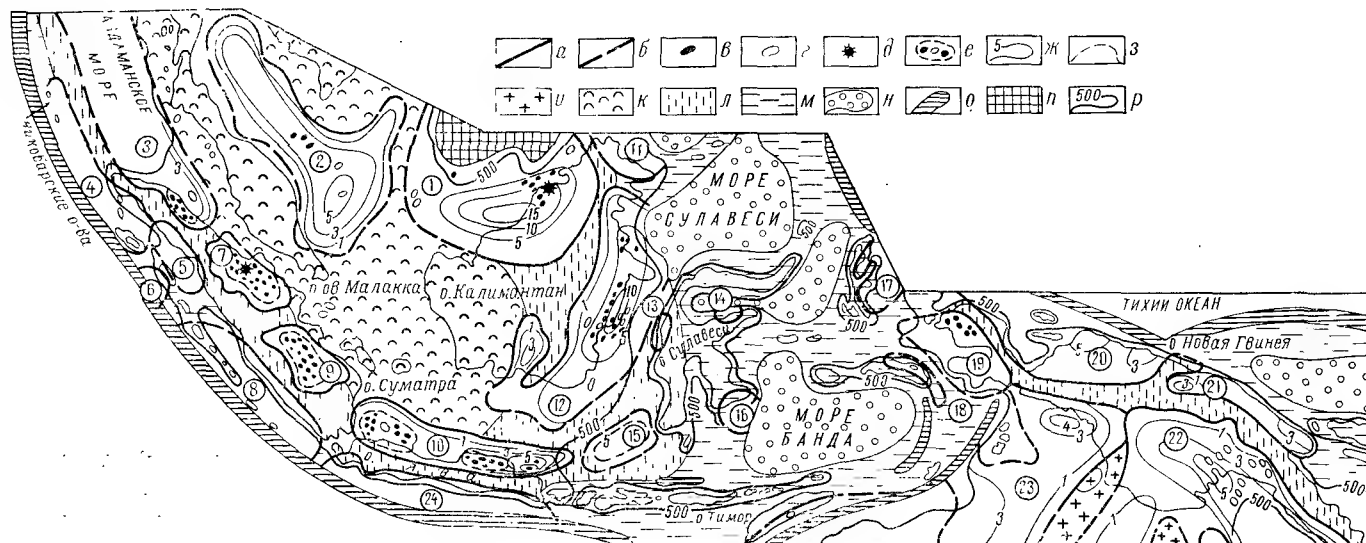


Рис. 8.1. Обзорная карта нефтегазоносных бассейнов Юго-Восточной Азии и Океании

Границы бассейнов: а — установленные, б — предполагаемые; в — нефтяные и нефтегазовые месторождения; г — газовые и газоконденсатные месторождения; д — крупнейшие и гигантские месторождения нефти; е — группы нефтяных и газовых месторождений; ж — изопакеты осадочного выполнения бассейнов в км: ж — установленные, з — предполагаемые; ибассейновые территории; и — байкальского и более древнего возраста, к — мезозойского возраста, л — кайнозойского возраста, м — современной геосинклинали; н — глубоководные геосинклинальные котловины; о — глубоководные желоба; п — подводные массивы современных геосинклиналей; р — изобаты в м.  
Бассейны: 1 — Саравакский НГБ; 2 — Сиамский НГБ; 3 — Андаманский НГБ; 4 — Никобарский НГБ; 5 — Северо-Ниясский ПНГБ; 6 — Южно-Ниясский ПНГБ; 7 — Центральносуматринский НГБ; 8 — Бенкуленский ПНГБ; 9 — Южно-Суматринский НГБ; 10 — Северо-Яванский НГБ; 11 — Макасарский ПНГБ; 12 — Восточно-Калимантанский НГБ; 13 — Лариангский ПНГБ; 14 — Бутунгский НГБ; 15 — Макасарский ПНГБ; 16 — Андаманский ПНГБ; 17 — Восточно-Суматринский НГБ; 18 — Южно-Суматринский НГБ; 19 — Северо-Яванский НГБ; 20 — Северо-Ниясский ПНГБ; 21 — Южно-Ниясский ПНГБ; 22 — Южно-Яванский НГБ; 23 — Восточного Хальмахера; 24 — Восточный Хальмахера.

Характеристика основных месторождений Восточно-Калимантанского НГБ

Таблица 8.4

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                                         | Структура (форма; размеры)                                     | Стратиграфическое положение; наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей                                    | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Аттака, газонефтяное; 1969  | Шельф Макасарского пролива, в 104 км к северо-востоку от г. Баликпапан | Антиклиналь                                                    | Миоцен, песчаники баликпапан                                     | 914—3410; 6                                               | Пластовые сводовые                              | 0,825—0,845                        | 4,8 млн. т, 0,03 млрд. м <sup>3</sup>                        | Среднее; 40                                                     |
| Санга-Санга, нефтяное; 1897 | В 40 км к югу от г. Самаринда                                          | Асимметричная антиклиналь с крутым взброшенным западным крылом | Миоцен, песчаники баликпапан                                     | 100—660; 4                                                | Пластовые сводовые, тектонически экранированные | 0,953—0,849                        | 0,08 млн. т                                                  | Среднее                                                         |
| Бадак, газонефтяное; 1971   | В 65 км к северу от г. Баликпапан                                      | Антиклиналь                                                    | Миоцен, песчаные пласты мощностью более 150 м                    | 2000—3200; 10                                             | Пластовые сводовые                              | 0,830                              | 0,13 млн. т, 0,15 млрд. м <sup>3</sup>                       | Среднее                                                         |
| Сантан, газонефтяное; 1970  | Шельф Макасарского пролива, в 16 км к востоку от месторождения Аттака  | Антиклиналь                                                    | Миоцен, песчаные пласты                                          | 2100—2280; 4                                              | Пластовые сводовые                              | 0,740—0,806                        | 0,05 млн. т, 0,4 млрд. м <sup>3</sup>                        | Среднее                                                         |

Продолжение табл. 8.4

| Месторождение; год открытия    | Местоположение                                                        | Структура (форма; размеры)               | Стратиграфическое положение; наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Бекапан, нефтяное; 1971        | Шельф Макасарского пролива, в 85 км к северо-востоку от г. Баликпапан | Антиклиналь                              | Миоцен, песчаные пласты                                          | 1530                                                      | Пластовые сводовые | 0,822                              | Не эксплуатируется                                           | —                                                               |
| Кариндиган, газонефтяное; 1971 | Шельф Макасарского пролива, в 90 км к северо-востоку от г. Самаринда  | Антиклиналь                              | Миоцен, песчаные пласты                                          | 1310 (газ), 1550—1655 (нефть)                             | Пластовые сводовые | 0,870—0,920                        | Не эксплуатируется                                           | —                                                               |
| Самбоджа, нефтяное; 1916       | В 70 км к югу от г. Самаринда                                         | Куполообразная антиклиналь               | Миоцен, песчаники, баликпапан и палубаланг                       | 65—720; 5                                                 | Пластовые сводовые | 0,851—0,941                        | 0,02 млн. т                                                  | Мелкое                                                          |
| Памузиан, нефтяное; 1906       | Остров Таракан                                                        | Пологая антиклиналь; 3,2 км <sup>2</sup> | Плиоцен, песчаники таракан                                       | 50—1130; 15                                               | Пластовые сводовые | 0,945                              | —                                                            | Мелкое                                                          |

# Северо-Яванский нефтегазоносный бассейн

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Северо-Яванского НГБ

Т а б л и ц а 8.5

| Система    | Отдел           | Западная часть НГБ                  | Восточная часть НГБ                                                                                           | Основной состав переслаивающихся пород | Западная часть НГБ, восточная часть НГБ | Максимальная мощность, м |
|------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген | Святой горизонт |                                     |                                                                                                               |                                        |                                         |                          |
|            | Бонджонг        | Кабух, пунтанг, верхняя             | Мергели, линзы известняков, глины, туфогенные песчаники, туфы, лигнит, торф, пески                            |                                        | 200                                     | 650                      |
| Неоген     | Чидегонг        | Пунтанг нижняя                      | Туфы, песчаники, глины, лигниты                                                                               | Несогласие                             | 400                                     | 200                      |
|            | Джеппаджар      | Калибенг верхняя                    | Глобигериновые мергели, аргиллиты, песчаники, в западной части также туфы, туфогенные песчаники, конгломераты |                                        | 1000                                    | 200                      |
|            | Джанджунрей     | Калибенг нижняя; ледок              | Песчистые туфы, глинистые сланцы, мергели, песчаники                                                          |                                        | 1000                                    |                          |
|            | Бонджонгманик   |                                     | Глауконитовые песчаники, известняки, мергели, в западной части — вулканические брекчи                         | Несогласие                             | 1500                                    | 200                      |
| Миоцен     | Вонотжого       |                                     | Мергели, глины песчаники, известковистые песчаники, известняки, туфы, брекчи                                  |                                        | 2500                                    | 700                      |
|            |                 |                                     | Несогласие                                                                                                    |                                        |                                         |                          |
|            | Бадуй           | Керек (верхний орогидный известняк) | Аргиллиты, мергели, известняки, песчаники, рифовые известняки, туфы, лигниты                                  |                                        | 2000                                    | 260                      |
| Палеоген   | Олигоцен        | Нижний орогидный известняк          | Аргиллиты, мергели, известняки, кварцевые песчаники                                                           |                                        | 1200                                    |                          |
|            |                 | Основной мергель                    | Мергели, аргиллиты, глины, песчаники, глобигериновые мергели                                                  |                                        | 2000                                    | 1800                     |

Т а б л и ц а 8.6

## Характеристика основных месторождений<sup>1</sup> Северо-Яванского НГБ

| Месторождение; год открытия | Местоположение                                                      | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Типы залежей       | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Джатибаранг, нефтяное; 1970 | Западная часть бассейна, к югу от г. Черибон                        | Олигоцен, пласты туфов и туфобрекчий                             | 2200                                                         | Пластовая сводовая | 0,876                              | 1,6 млн. т                                                   | Крупное; 90                                                     |
| Арджуна, нефтегазовое; 1970 | Шельф Яванского моря (в 32 км от берега), в западной части бассейна | Миоцен, песчаные пласты                                          | 766—1266                                                     | Пластовая сводовая | 0,806—0,849                        | 4,24 млн. т, 0,8 млрд. м <sup>3</sup>                        | Среднее                                                         |
| Синта, нефтяное; 1969       | Шельф Яванского моря                                                | Миоцен, песчаники бонджонгманик                                  | 1114—1167                                                    | Пластовая сводовая | 0,865—0,849                        | 2,5 млн. т                                                   | Среднее                                                         |
| Китту, нефтяное; 1970       | Шельф Яванского моря, в 15 км к югу от месторождения Синта          | Миоцен, песчаники калибенг                                       | 943—997                                                      | Пластовая сводовая | 0,921                              | 0,2 млн. т                                                   | Среднее                                                         |
| Зелда, газонефтяное; 1971   | Шельф Яванского моря, в 130 км к северо-западу от г. Джаккарта      | Миоцен, песчаники бонджонгманик                                  | 1665—1720; 9                                                 | Пластовая сводовая | 0,830—0,865                        | 0,16 млн. т, 0,113 млрд. м <sup>3</sup>                      | Среднее                                                         |



# Центраносуматринский нефтегазонный бассейн

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений  
Центраносуматринского НГБ

Т а б л и ц а 8.7

| Система                                                                                                       | Отдел | Свита, горизонт | Основной состав переслаивающихся пород | Максимальная мощность, м |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген                                                                                                    |       |                 | Пески, глины, туфы                     |                          |
| Неоген                                                                                                        |       |                 |                                        |                          |
| Плиоцен                                                                                                       |       |                 |                                        |                          |
| Верхний палеоген                                                                                              |       |                 |                                        |                          |
| Дацитовые пемзовые туфы                                                                                       |       |                 |                                        |                          |
| >500                                                                                                          |       |                 |                                        |                          |
| Средний палеоген                                                                                              |       |                 |                                        |                          |
| Андезитовые туфы, иногда пемзовые, лентит                                                                     |       |                 |                                        |                          |
| 375                                                                                                           |       |                 |                                        |                          |
| Нижний палеоген                                                                                               |       |                 |                                        |                          |
| Туфовые глины и аргиллиты                                                                                     |       |                 |                                        |                          |
| 750                                                                                                           |       |                 |                                        |                          |
| Телеса                                                                                                        |       |                 |                                        |                          |
| Глобифериновые туфовые мергели, глауконитовые, известковистые песчаники, брекчии и конгломераты (у основании) |       |                 |                                        |                          |
| >700                                                                                                          |       |                 |                                        |                          |
| Батураджа                                                                                                     |       |                 |                                        |                          |
| Рифовые известняки, в верхней части песчаники                                                                 |       |                 |                                        |                          |
| 300                                                                                                           |       |                 |                                        |                          |
| Неоген                                                                                                        |       |                 |                                        |                          |
| Кварцевые песчаники, угли                                                                                     |       |                 |                                        |                          |
| 1600                                                                                                          |       |                 |                                        |                          |
| Палеоген                                                                                                      |       |                 |                                        |                          |
| Олигоцен                                                                                                      |       |                 |                                        |                          |

Т а б л и ц а 8.8

## Характеристика основных месторождений Центраносуматринского НГБ

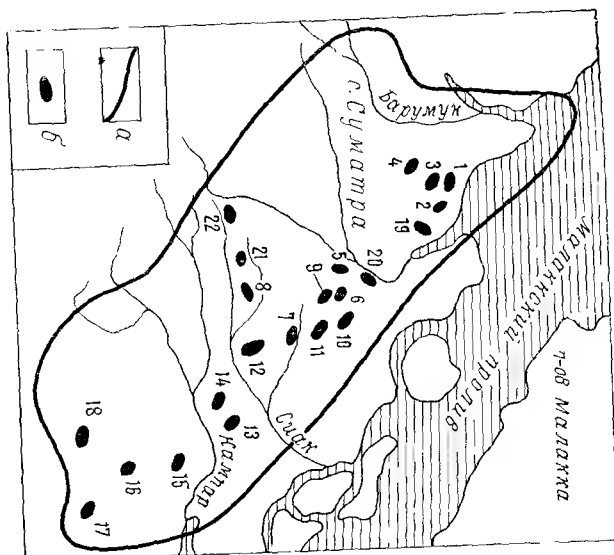
| Месторождение; год открытия | Местоположение                            | Структура (форма)          | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Типы залежей                                             | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т |
|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Минас, нефтяное; 1944       | Центральная часть бассейна, близ г. Минас | Брахиклинь                 | Нижний — средний миоцен, песчаники батураджа и нижняя телеса     | 732—800                                   | Массивная сводовая, частично тектонически экранированная | 0,847                              | 19,6                            | Крупнейшее; 740                                                 |
| Дури, нефтяное; 1940        | Центральная часть бассейна, близ г. Дури  | Брахиклинь                 | Нижний — средний миоцен, песчаники батураджа и нижняя телеса     | 183—1533                                  | Массивная сводовая, частично тектонически экранированная | 0,925                              | 1,38                            | Среднее                                                         |
| Лирик, нефтяное; 1938       | Южная часть бассейна                      | Брахиклинь                 | Средний миоцен, песчаники телеса                                 | 549                                       | Массивная сводовая, частично тектонически экранированная | 0,855                              | 0,25                            | Мелкое                                                          |
| Саго, нефтяное; 1940        | Южная часть бассейна                      | Куполообразная антиклиналь | Средний миоцен, песчаники телеса                                 | 549—600                                   | Массивная сводовая                                       | 0,855                              | 0,35                            | Мелкое                                                          |



| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                              | Структура<br>(Форма)       | Стратиграфическое положение,<br>наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов, м | Типы залежей                                    | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Добыча нефти в млн. т в 1974 г. | Категория крупности; начальные запасы нефти в млн. т |
|--------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Себанга, нефтяное; 1940        | Центральная часть бассейна, близ г. Себанга | Куполообразная антиклиналь | Средний миоцен, песчаники телиса                                    | 305                                          | Массивная сводовая                              | 0,865                              | —                               | Мелкое                                               |
| Пематаинг, нефтяное; 1964      | Центральная часть бассейна                  | Антиклиналь                | Миоцен, песчаные пласты                                             | 930—1900                                     | —                                               | 0,860—0,876                        | 2,5                             | Среднее                                              |
| Бекасап, нефтяное; 1955        | Центральная часть бассейна                  | Брахиклинонь               | Средний миоцен, песчаники телиса                                    | 762                                          | Массивная сводовая                              | 0,863                              | 3,4                             | Мелкое                                               |
| Пунгут, нефтяное; 1951         | Центральная часть бассейна                  | Антиклиналь                | Нижний миоцен, песчаники телиса                                     | 853                                          | Массивная сводовая                              | 0,835                              | —                               | Мелкое                                               |
| Котабатак, нефтяное; 1952      | Центральная часть бассейна                  | Куполообразная антиклиналь | Нижний миоцен, песчаники батураджа                                  | 1402                                         | Массивная сводовая                              | 0,865                              | 1,06                            | Среднее                                              |
| Северное Пулай, нефтяное; 1957 | Южная часть бассейна                        | Брахиклинонь               | Средний миоцен, песчаники телиса                                    | 540—600                                      | Массивная сводовая, тектонически экранированная | 0,855                              | 0,2                             | Мелкое                                               |

рис. 8.7. Схема расположения месторождений нефти в Центральном-суматринском НТБ

а — граница бассейна; б — месторождения нефти: 1 — Южный Валам, 2 — Байто, 3 — Ментай, 4 — Селуан, 5 — Пематаинг, 6 — Бекасап, 7 — Пунгут, 8 — Котабатак, 9 — Северное Пулай, 10 — Дур, 11 — Северное Пулай, 12 — Минас, 13 — Северное Пулай, 14 — Южное Пулай, 15 — Андан, 16 — Ларик, 17 — Сато, 18 — Мотек, 19 — Синтонг, 20 — Петани, 21 — Петалахан, 22 — Сорам



Южно-Суматринский нефтегазоносный бассейн

Таблица 8.

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений Южно-Суматринского НТБ

| Система    | Отдел             | Санта-горизонт                           | Основной состав переслаивающихся пород                     | Максимальная мощность, м |
|------------|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген | Верхний палеобанг | Континентальные глины, пески, угли, туфы |                                                            | 1600                     |
| Неоген     | Плиоцен           | Средний палеобанг                        | Алевриты, угли                                             | 600                      |
|            | Миоцен            | Нижний палеобанг                         | Глинистые сланцы, песчаники, известняки, туфогенные породы | 2000                     |
|            |                   | Телиса или тумай                         | Глинистые сланцы, известняки                               | 1000                     |
|            |                   | Батураджа                                | Известняки, туфы                                           | 300                      |

Характеристика основных месторождений<sup>1</sup> Южно-Суматринского НГБ

Таблица 8.10

| Месторождение;<br>год открытия              | Местоположение                                             | Структура (форма;<br>размеры)                                                                                               | Стратиграфическое<br>положение, наимено-<br>вание продуктивных<br>отложений    | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их коли-<br>чество | Плот-<br>ность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>и конден-<br>сата<br>в млн. т<br>в 1972 г. | Катего-<br>рия круп-<br>ности |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Акар-Таланг-Пен-<br>дого, нефтяное;<br>1906 | Центральная часть<br>бассейна                              | Асимметричная анти-<br>клиналь в пределах<br>антиклинальной зоны<br>северо-западного про-<br>стирания; 28,2 км <sup>2</sup> | Средний миоцен, пес-<br>чаники нижняя телеса                                   | 853—933; 3                                                                         | 0,887                                         | 0,23                                                          | Среднее                       |
| Лимау, нефтяное;<br>1928                    | Южная часть бас-<br>сейна, к юго-западу<br>от г. Палембанг | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны                                                                        | Средний миоцен, пес-<br>чаники нижняя телеса                                   | 1356—1630;<br>1                                                                    | 0,887                                         | 0,5                                                           | Среднее                       |
| Кенали-Асам,<br>нефтяное; 1931              | Северо-западная часть<br>бассейна                          | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны                                                                        | Средний — верхний<br>миоцен, песчаники<br>нижний палембанг<br>и верхняя телеса | 350—1225;<br>12                                                                    | 0,820—<br>0,910                               | 0,1                                                           | Мелкое                        |
| Темпино, нефтя-<br>ное; 1931                | Северо-западная часть<br>бассейна                          | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны                                                                        | Верхний миоцен, пес-<br>чаники нижний па-<br>лембанг                           | 588—823; 8                                                                         | 0,820                                         | 0,08                                                          | Мелкое                        |
| Субан-Бурунг,<br>нефтяное; 1901             | Центральная часть<br>бассейна                              | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны                                                                        | Верхний миоцен, пес-<br>чаники нижний па-<br>лембанг                           | 400—500;<br>14                                                                     | —                                             | 0,07                                                          | Мелкое                        |

Продолжение табл. 3.10

| Месторождение;<br>год открытия     | Местоположение                                       | Структура (форма;<br>размеры)                        | Стратиграфическое<br>положение, наимено-<br>вание продуктивных<br>отложений      | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их коли-<br>чество | Плот-<br>ность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>и конден-<br>сата<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Катего-<br>рия круп-<br>ности |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Таланг-Джимар,<br>нефтяное; 1937   | Южная часть бас-<br>сейна, близ г. Таланг-<br>Джимар | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны | Средний миоцен, пес-<br>чаники телеса                                            | 1097—1280;<br>1403—1680;<br>10                                                     | 0,884                                         | 0,25                                                          | Среднее                       |
| Субан-Джериги,<br>нефтяное; 1905   | Южная часть бас-<br>сейна, близ г. Муара-<br>эним    | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны | Верхний миоцен —<br>ранний плиоцен, пес-<br>чаники нижний и<br>средний палембанг | 396—762;<br>10                                                                     | 0,807                                         | 0,25                                                          | Мелкое                        |
| Мангунджаджа,<br>нефтяное; 1934    | Центральная часть<br>бассейна                        | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, пес-<br>чаники нижний и<br>средний палембанг | 201—670; 5                                                                         | 0,905                                         | 0,01                                                          | Мелкое                        |
| Танджунг (Рамок)<br>нефтяное; 1910 | Южная часть бас-<br>сейна, близ г. Тан-<br>джунг     | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, пес-<br>чаники нижний и<br>средний палембанг | 550—670; 5                                                                         | —                                             | —                                                             | Мелкое                        |
| Каранган, нефтя-<br>ное; 1961      | Южная часть бас-<br>сейна                            | Антиклиналь в пре-<br>делах антиклиналь-<br>ной зоны | Миоцен, песчаные<br>пласты                                                       | 1320                                                                               | —                                             | —                                                             | Мелкое                        |

<sup>1</sup> Залежи месторождений пластовые сводовые.

Характеристика основных месторождений<sup>1</sup> Андаманского НГБ

Таблица 8.12

| Месторождение;<br>год открытия    | Местоположение                                                             | Структура<br>(форма)                                                     | Стратиграфическое<br>положение, наимено-<br>вание продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы<br>нефти<br>в млн. т |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Рантау, нефтяное;<br>1929         | Южный борт<br>бассейна, к юго-<br>востоку от<br>г. Лаигса                  | Брахантикли-<br>наль, разбитая<br>системой сброс-<br>ов на ряд<br>блоков | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, пес-<br>чаники кеутапанг                | 317—780,<br>1513; 14                                                               | 0,785                                    | 1,3                                      | Среднее                                                                           |
| Джедонгдонг, неф-<br>тяное; 1929  | Южный борт<br>бассейна                                                     | Антиклиналь                                                              | Верхний миоцен, пес-<br>чаные пласты                                        | 760—778                                                                            | 0,761                                    | 0,5                                      | Мелкое; 1,4                                                                       |
| Перлак, нефтяное;<br>1900         | Южный борт<br>бассейна, к юго-<br>востоку от<br>г. Лхоксмаве               | Антиклиналь                                                              | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, пес-<br>чаники кеутапанг                | 49—670; 10                                                                         | 0,749                                    | 0,0005                                   | Мелкое                                                                            |
| Иди, нефтяное;<br>1968            | Шельф Малакк-<br>ского пролива,<br>4° 59' 54" с. ш. —<br>97° 45' 54" в. д. | Антиклиналь                                                              | Нижний плиоцен, пес-<br>чаники кеутапанг                                    | 3397—3470                                                                          | —                                        | 0,3                                      | —                                                                                 |
| Серанг-Джажа, неф-<br>тяное; 1926 | Южный борт<br>бассейна                                                     | Антиклиналь                                                              | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, пес-<br>чаники кеутапанг                | 1085—1265;<br>3                                                                    | 0,797                                    | 0,004                                    | Мелкое                                                                            |

Продолжение табл. 8.12

| Месторождение;<br>год открытия      | Местоположение                                               | Структура<br>(форма) | Стратиграфическое<br>положение, наимено-<br>вание продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количе-<br>ство | Плотность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы<br>нефти<br>в млн. т |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Джулу-Райе, неф-<br>тегазовое; 1969 | Южный борт<br>бассейна                                       | Антиклиналь          | Верхний миоцен —<br>плиоцен, песчаники се-<br>урула и кеутапанг             | 1200—1500;<br>2145                                                                 | 0,788                                    | 0,5                                      | —                                                                                 |
| Пулау-Панджанг,<br>нефтяное; 1928   | Южный борт<br>бассейна                                       | Антиклиналь          | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, песча-<br>ники кеутапанг                | 500—732; 5                                                                         | 0,756                                    | 0,004                                    | Мелкое                                                                            |
| Дарат, нефтяное;<br>1900            | Южный борт<br>бассейна                                       | Антиклиналь          | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, песча-<br>ники кеутапанг                | 50—700; 3                                                                          | —                                        | —                                        | Мелкое                                                                            |
| Джулу-Раджеу,<br>нефтяное; 1929     | Южный борт<br>бассейна, к юго-<br>востоку от<br>г. Лхоксмаве | Антиклиналь          | Верхний плиоцен, пес-<br>чаники сеурула                                     | 768—790; 2                                                                         | 0,793                                    | 0,12                                     | Мелкое                                                                            |
| Пасех, нефтяное;<br>1939            | Южный борт<br>бассейна, к югу<br>от г. Лхоксмаве             | Антиклиналь          | Верхний миоцен —<br>нижний плиоцен, песча-<br>ники кеутапанг                | 768—790                                                                            | 0,852                                    | —                                        | Мелкое                                                                            |

<sup>1</sup> Залежи месторождений пластовые сводовые.

## Характеристика основных месторождений Саравакского НГБ

Таблица 8.20

| Месторождение;<br>год открытия     | Местоположение                                                                                                  | Структура<br>(форма)                                                           | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктив-<br>ных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>исфегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их коли-<br>чество | Типы<br>залежей                                                      | Плот-<br>ность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы<br>нефти<br>в млн. т |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Мири, нефтяное;<br>1910            | Северо-западное по-<br>бережье о. Калиман-<br>тан, к югу от г. Мири                                             | Длинная<br>узкая анти-<br>клиналь се-<br>веро-восточ-<br>ного про-<br>стирания | Миоцен,<br>песчаники<br>мири                                                           | 90—1881; 18                                                                       | Пластовые<br>сводовые,<br>тектониче-<br>ски экра-<br>нирован-<br>ные | 0,900                                         | 0,9                                      | Среднее                                                                           |
| Западный Лутонг,<br>нефтяное; 1966 | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря,<br>4° 30' 10" с. ш.—<br>113° 50' 15" в. д.                                     | Длинная<br>узкая анти-<br>клиналь се-<br>веро-восточ-<br>ного про-<br>стирания | Миоцен,<br>песчаники<br>мири                                                           | 3041—3199                                                                         | Пластовые<br>сводовые,<br>тектониче-<br>ски экра-<br>нирован-<br>ные | 0,900                                         | 1,5                                      | Среднее;<br>18,7                                                                  |
| Барам, нефтяное;<br>1964           | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря,<br>4° 40' 10" с. ш.—<br>113° 50' 20" в. д.                                     | Антикли-<br>наль                                                               | Плиоцен—<br>верхний ми-<br>оцен, песча-<br>ные пласты                                  | 2539—3293                                                                         | Пластовая<br>сводовая                                                | 0,855                                         | 1,2                                      | Мелкое; 3,8                                                                       |
| Лемиданг,<br>газо-<br>вое; 1970    | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря, восточ-<br>нее о. Бунгуран-Бе-<br>сар, 3° 52' 06" с. ш.—<br>109° 47' 56" в. д. | Антикли-<br>наль                                                               | Неоген                                                                                 | 1354                                                                              | Пластовая<br>сводовая                                                | —                                             | —                                        | Мелкое                                                                            |
| Паус,<br>газовое;<br>1970          | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря,<br>4° 26' 32" с. ш.—<br>108° 58' 09" в. д.                                     | Антикли-<br>наль                                                               | Неоген                                                                                 | —                                                                                 | Пластовая<br>сводовая                                                | —                                             | —                                        | Мелкое                                                                            |
| Барония,<br>нефтя-<br>ное; 1971    | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря,<br>4° 46' 17" с. ш.—<br>113° 44' 52" в. д.                                     | Антикли-<br>наль                                                               | Неоген                                                                                 | 3670                                                                              | Пластовая<br>сводовая                                                | —                                             | 1,3                                      | Мелкое                                                                            |
| Бакау,<br>нефтяное;<br>1971        | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря                                                                                 | Антикли-<br>наль                                                               | Неоген                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                    | —                                             | Не эксплуа-<br>тируется                  | Мелкое                                                                            |
| Тембунго,<br>нефтя-<br>ное; 1971   | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря,<br>6° 36' 54" с. ш.—<br>115° 46' 21" в. д.                                     | Антикли-<br>наль                                                               | Неоген                                                                                 | 2200—2700                                                                         | —                                                                    | —                                             | 0,1                                      | Мелкое                                                                            |

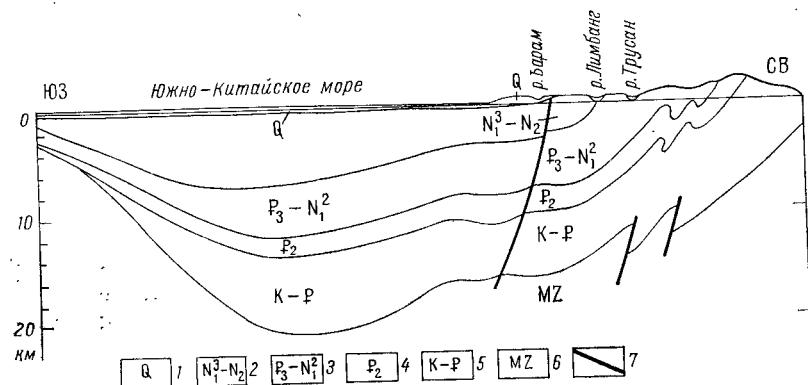


Рис. 8.13. Схематический разрез Саравакского НГБ

1 — антропоген; 2 — верхний миоцен—плиоцен, серии тутонг и беланг; 3 — олигоцен—нижний миоцен, серии сетап и буан; 4 — эоцен, свиты татау и баванг; 5 — верхний мел — нижний палеоген, свита беллага; 6 — мезозой, фундамент НГБ; 7 — разломы

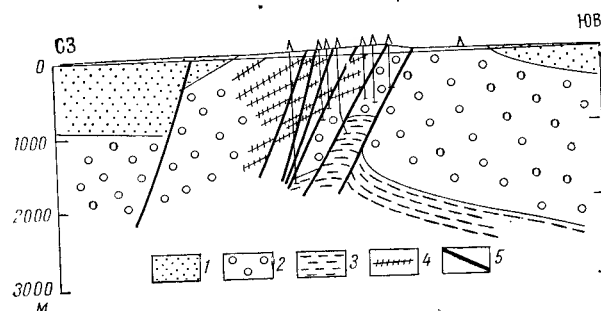


Рис. 8.14. Геологический разрез месторождения Мири (Schaub, Jackson, 1958)

1 — свита серия; 2 — свита мири; 3 — серия сетап; 4 — продуктивные песчаники; 5 — разломы

Характеристика основных месторождений Сиамского НГБ

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                                                            | Глубина залегания<br>нефтегазовых<br>пластов в м    | Тип залежи            |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Тепис, газовое, 1970           | Шельф Сиамского залива,<br>5° 30' 29" с. ш. —<br>104° 59' 20" в. д.                                       | —                                                   | Пластовая сво-<br>дая |
| Джернет,<br>1970               | Шельф Сиамского залива,<br>6° 35' 39" с. ш. —<br>103° 43' 55" в. д.                                       | —                                                   | Пластовая сво-<br>дая |
| Бинтанг, нефтяное, 1970        | Шельф Сиамского залива,<br>к западу от месторождения<br>Джернет                                           | —                                                   | Пластовая сво-<br>дая |
| А1-IX, газовое, 1971           | Шельф Сиамского залива,<br>в 360 км к северо-востоку<br>от г. Сингалур                                    | 1739—3600                                           | Пластовая сво-<br>дая |
| Сотонг, газонефтяное;<br>1972  | Шельф Сиамского залива<br>(глубина 80 м), в 170 км<br>юго-восточнее г. Куентан,<br>на побережье р. Паханг | 2371—2797<br>(плотность нефти<br>0,825—0,849 г/см³) | —                     |

Примечания. 1. Разрез отложенный бассейна представлен толщей терригенно-карбонатных пород кайнозойского возраста мощностью до 7 км; строение разреза не известно. 2. Месторождения приурочены к антиклиналям. 3. Продуктивны песчанки кайнозой. 4. Месторождения относятся к категории средних.

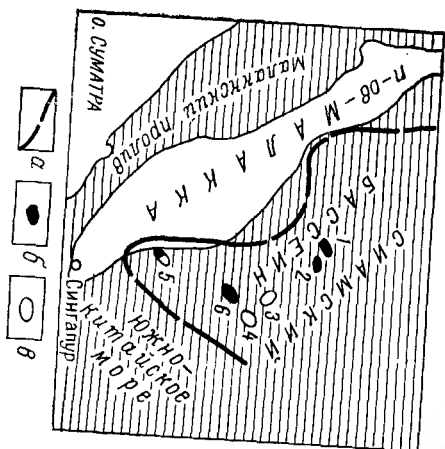


Рис. 8.15. Схема расположения месторождений нефти и газа в Сиамском НГБ  
а — границы бассейна; б — нефть; в — газ.  
Месторождения: 1 — Бинтанг; 2 — Джернет; 3 — Тепис; 4 — А1-IX; 5 — Сотонг; 6 — Терубук

### БРУНЕЙ

Площадь — 5,8 км².  
Население — 0,142 млн. человек (1972 г.).  
Начало добычи нефти и газа — 1929 г.  
Добыча в 1973 г. нефти — 11,6 млн. т.  
Суммарная добыча на 1/1 1974 г. нефти — 147,6 млн. т.  
Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1974 г.: нефти — 218 млн. т, газа — 200 млрд. м³.  
Нефтегазовый бассейн — Саравакский (северо-восточная часть).

Таблица 8.22

Характеристика основных месторождений Саравакского НГБ¹

| Месторождение;<br>год открытия                | Местоположение                                                               | Структура (форма)                                                                                                          | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>вых пластов в м;<br>их количество | Плотность<br>нефти, г/см³ | Добыча<br>нефти<br>в млн. т<br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>запасы<br>нефти<br>в млн. т |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Серия, нефтяное;<br>1928                      | Северо-западное по-<br>бережье о. Калиман-<br>тан, близ г. Серия             | Длинная узкая<br>асимметричная анти-<br>клиналь северо-во-<br>сточного простира-<br>ния, часть которой<br>находится в море | Плиоцен,<br>песчаники<br>серия, ми-<br>ри и лианг                                 | 250—2700;<br>24                                                         | 0,84—0,94                 | 3,5                                      | Крупней-<br>шее; 234,0                                              |
| Юго-Западная<br>Ампа, газонефтя-<br>ное; 1962 | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря,<br>4° 35' 40" с. ш. —<br>114° 16' 20" в. д. | Длинная узкая<br>асимметричная анти-<br>клиналь северо-во-<br>сточного простира-<br>ния                                    | Миоцен —<br>плиоцен,<br>песчаники<br>лианг и<br>серия                             | 2350—2718                                                               | 0,84—0,94                 | 4,0                                      | Крупней-<br>шее; 285,0                                              |
| Чампион, нефтя-<br>ное; 1971                  | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря, в 27 км<br>к северо-западу от<br>г. Бруней  | Антиклиналь                                                                                                                | Неоген                                                                            | —                                                                       | —                         | 1,5                                      | Среднее                                                             |
| Файрлей, нефтя-<br>ное; 1969                  | Шельф Южно-Китай-<br>ского моря,<br>4° 57' 40" с. ш. —<br>114° 04' 45" в. д. | Антиклиналь                                                                                                                | Неоген                                                                            | 1200                                                                    | 0,815                     | 1,5                                      | Среднее                                                             |
| Джерудонг, неф-<br>тяное; 1955                | В 32 км к западу от<br>г. Бруней                                             | Длинная узкая<br>асимметричная анти-<br>клиналь северо-во-<br>сточного простира-<br>ния                                    | Плиоцен,<br>песчаники<br>серия                                                    | 1057—1206                                                               | 0,815—0,825               | 0,3                                      | Мелкое                                                              |

Характеристика основных месторождений<sup>1</sup> НГБ Карпентария-Папуа

Таблица 8.25

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                         | Структура<br>(форма;<br>размеры)                        | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м; их<br>коли-<br>чество | Типы<br>залежей                                   | Состав<br>газа, %                                                                                                 | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Барикева, газовое,<br>1958     | 7° 07'—143° 57'                                                        | Асимметричная<br>антиклиналь                            | Юра (?) —<br>нижний мел,<br>песчаники                                             | 1640—<br>2005; 2                                                                      | Пластовая<br>сводовая                             | CH <sub>4</sub> — 80,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш.—8<br>1, N <sub>2</sub> — 18                   | Среднее; 15                                                                                 |
| Куру, газовое;<br>1958         | В 150 км к востоку—<br>юго-востоку от ме-<br>сторождения Бари-<br>кева | Антиклиналь<br>осложненная<br>разрывами                 | Миоцен, из-<br>вестняки                                                           | 285—313                                                                               | Массивная<br>сводовая                             | CH <sub>4</sub> — 72,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш.—<br>—8CO <sub>2</sub> — 7,<br>инертные—<br>13 | Среднее; 17                                                                                 |
| Бвата, газовое;<br>1958        | В 20 км к востоку<br>от месторождения<br>Барикева                      | Асимметричная<br>антиклиналь,<br>нарушенная<br>сбросами | Миоцен, из-<br>вестняки                                                           | 1425—<br>1756                                                                         | Массивная<br>сводовая                             | CH <sub>4</sub> — 90,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш. 10                                            | Среднее; 5,8                                                                                |
| Иехи, газовое;<br>1960         | 6° 57'—143° 52'                                                        | Асимметричная<br>антиклиналь;<br>400 км <sup>2</sup>    | Нижний мел,<br>песчаники                                                          | 1416—<br>1612                                                                         | Пластовая,<br>тектонически<br>экранирован-<br>ная | CH <sub>4</sub> — 82,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 2,<br>N <sub>2</sub> — 16                                | Мелкое; 3,5                                                                                 |

Продолжение табл. 8.25

| Месторождение;<br>год открытия | Местоположение                                                             | Структура<br>(форма;<br>размеры)                          | Стратигра-<br>фическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов<br>в м; их<br>коли-<br>чество | Типы<br>залежей                                   | Состав<br>газа, %                                                                                    | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Омати, газовое;<br>1955        | В 40 км к югу от<br>месторождения Ба-<br>рикева                            | Антиклиналь                                               | Юра, песчани-<br>ки                                                               | 1497                                                                                  | —                                                 | —                                                                                                    | Мелкое                                                                                      |
| Пури, газонефтя-<br>ное; 1957  | В 225 км к восток—<br>юго-востоку от место-<br>рождения Барикева           | Асимметричная<br>антиклиналь,<br>осложненная<br>разрывами | Эоцен—миоцен,<br>известняки                                                       | 2238—<br>2252                                                                         | Массивная,<br>тектонически<br>экранирован-<br>ная | CH <sub>4</sub> — 82,4,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш.—<br>—11,4,<br>CO <sub>2</sub> — 6,1 | Мелкое                                                                                      |
| Юраму, газовое;<br>1969        | Шельф залива Папуа,<br>в 320 км к северо-<br>западу от г. Порт-<br>Морсби  | Рифовый мас-<br>сив                                       | Миоцен, из-<br>вестняки                                                           | 2000—<br>2500                                                                         | Массивная в<br>биогеинном вы-<br>ступе            | CH <sub>4</sub> — 92,3,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш.—<br>—6,0,<br>CO <sub>2</sub> — 0,83 | Среднее                                                                                     |
| Паска, газовое;<br>1969        | 8° 36'—144° 54'<br>(шельф)                                                 | Рифовый мас-<br>сив                                       | Средний мио-<br>цен, известняки                                                   | 2405                                                                                  | Массивная в<br>биогеинном вы-<br>ступе            | CH <sub>4</sub> — 76,5,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + высш.—<br>—20,<br>CO <sub>2</sub> — 3,2   | Среднее                                                                                     |
| Ямара, газовое;<br>1971        | Шельф залива Папуа,<br>в 50 км к юго-западу<br>от месторождения Па-<br>ска | —                                                         | —                                                                                 | —                                                                                     | —                                                 | —                                                                                                    | —                                                                                           |

Карнарвон и Перт. Наибольшее количество нефти и газа добывается в бассейне Гипсленд — 16 млн. т и 2,2 млрд. м³ в год, а газа — также во Внутреннем Восточно-Австралийском — 1,7 млрд. м³.

С 1964 г. поисково-разведочные работы проводятся на австралийском шельфе. Здесь выявлено 38 месторождений, из них Даррем, Доверел, Игрет, Иглхук и Сандиш в 1972—1973 гг. Шельфовые продолжения австралийских бассейнов рассматриваются как наиболее перспективные для проведения дальнейших нефтегазопромысловых работ (в 1973 г. здесь было пробурено 37 скважин общей глубиной 96,2 тыс. м).

Государство Новая Зеландия занимает острова Северный и Южный, а также ряд мелких островов, входящих в состав Новозеландской дуги — крайнего звена в системе кайнозойских Новозеландская дуга выражена центральным антиклинорием, к северо-западу от которого располагается краевой прогиб Таранаки (о. Северный) и Западно-Прибрежный прогиб (о. Южный). Зетланди осложнен рядом впадин, заполненных породами мезозой — кайнозойской складчатости, — прогибы Восточно-Прибрежный и Кентерберри. Центральные антиклинорий Новой Файрфакс, Бэй и др. С прогибами и впадинами вдоль северо-западного, южного и юго-восточного побережий островной дуги связаны нефтегазоносные (Таранаки) и потенциально нефтегазоносные (Восточно-Прибрежный, Кентерберри, Файрфакс, и Бэй) бассейны Новой Зеландии. НГБ Мурчисон выделен в центральной части о. Южного.

Бассейн Таранаки характеризуется наибольшими доказанными запасами нефти (31,2 млн. т) и газа (около 180 млрд. м³). С 1965 г. поиски нефти и газа проводятся на шельфе Новой Зеландии. В 1972 г. бурение на шельфе было временно приостановлено, но активность геофизических исследований возросла — протяженность сейсмических профилей в 1972 г. составила более 50 тыс. км. С шельфовыми зонами окраинных бассейнов и особенно бассейна Таранаки связаны дальнейшие перспективы нефтегазопромысловых работ в Новой Зеландии.

## АВСТРАЛИЙСКИЙ СОЮЗ

Площадь — 7 687 000 км².

Население — 12,9 млн. человек (на 1972 г.).

Начало добычи нефти — 1930 г., газа — 1928 г.

Добыча в 1974 г.: нефти — 18,0 млн. т, газа — 4,9 млрд. м³.

Суммарная добыча на 1/1 1975 г.: нефти — 82,0 млн. т, газа — 18,6 млрд. м³.

Доказанные извлекаемые запасы на 1/1 1975 г.: нефти — 236,0 млн. т, газа — 785,0 млрд. м³.

Количество месторождений: нефти — 45, газа — 67.

Нефтегазоносные бассейны — Амадис, Бонапарт-Гадф, Боуэн-Сурат, Броуз, Внутренний Восточно-Австралийский, Гипсленд, Дампьер, Карнарвон, Карпентария-Палуа, Кларенс-Мортон-Эск, Перт.

Потенциально нефтегазоносные бассейны — Арафурский, Басс, Каннинг, Маррибаро, Оуэй, Сент-Винсент, Сидней.

Возможно нефтегазоносные бассейны — Дантурн, Джорджина, Дэйли-Ривер, Лора, Нэзия, Орд, Оффисер, Пирн-Торренс, Ренмарк, Уизо, Юкта.

Таблица 9.1

Нефтегазоносные (НГБ) и потенциальные нефтегазоносные (ПНГБ) бассейны Австралийского Союза

| Название бассейна; год установления промышленной нефтегазоносности | Географическое и административное положение                                                      | Размеры (ширина в км; длина в км; площадь в км²; объем осадочного выполения в км³) | Структурный тип бассейна          | Возраст (группа); максимальная мощность отложений, выполняющих бассейн | Возраст нефтегазоносных и потенциально нефтегазоносных пород (система, отдел) | Количество месторождений |      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
|                                                                    |                                                                                                  |                                                                                    |                                   |                                                                        |                                                                               | нефти                    | газа |
| Внутренний Восточно-Австралийский НГБ; 1963                        | Центральная часть Австралийского континента; штаты Южная Австралия, Квинсленд, Новый Южный Уэльс | 1 125; 1 315; 380 000; 1 140 000                                                   | Синеклиза, подстилаемая грабенами | PR <sub>3</sub> (?), PZ, MZ, KZ; 6 км                                  | D, P                                                                          | 6                        | 19   |
| НГБ Гипсленд; 1924                                                 | Южное побережье Австралии, акватория Бассова пролива; шт. Виктория                               | 275; 450; 550 000; 2 200 000                                                       | Синеклиза, подстилаемая грабеном  | MZ, < 7 км                                                             | P                                                                             | 14                       | 4    |
| НГБ Дампьер; 1971                                                  | Северо-западный шельф Австралии                                                                  | 270; 700; 150 000; 600 000                                                         | Синеклиза, подстилаемая грабеном  | PZ, MZ, KZ; 6 км                                                       | T, J, K, P                                                                    | 6                        | 5    |
| НГБ Броуз; 1971                                                    | Северо-западный шельф Австралии                                                                  | 350; 500; 142 000; 426 000                                                         | Синеклиза, подстилаемая грабеном  | PZ (?), MZ, KZ; 6 км                                                   | T, J                                                                          | 1                        | 2    |
| НГБ Перт; 1964                                                     | Западная часть Австралийского континента; юго-запад шт. Западная Австралия                       | 250; 675; 70 000; 455 000                                                          | Грабен                            | PZ, MZ, KZ; 10 км                                                      | P, T <sub>1</sub> , J <sub>1</sub>                                            | 2                        | 4    |
| НГБ Карнарвон; 1953                                                | Западная часть Австралийского континента; шт. Западная Австралия                                 | 325; 1050; 237 500; 712 500                                                        | Грабен                            | PZ, MZ, KZ; 10 км                                                      | J <sub>3</sub> , K <sub>1</sub>                                               | 3                        |      |
| НГБ Боуэн-Сурат; 1899                                              | Восточная часть Австралийского континента; штаты Квинсленд и Новый Южный Уэльс                   | 410; 1 400; 362 500; 1 000 000                                                     | Пограничный                       | PZ, MZ, KZ; > 6 км                                                     | D, P, T <sub>2-3</sub> , J <sub>1</sub>                                       | 11                       | 28   |

Продолжение табл. 9.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоисности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                                                                                                                    | Размеры<br>(ширина в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ; объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна | Возраст<br>(группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазоносных<br>и потенциально<br>нефтегазоносных<br>пород (система,<br>отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |                             |                                                                                          |                                                                                              | нефти                       | газа |
| НГБ Бонапарт-Галф; 1970                                                    | Северная часть Австралийского континента, акватория залива Жозеф-Бонапарт, юго-восточная часть о. Тимор; Северная территория и шт. Западная Австралия                                                | 300; 825;<br>212 500;<br>850 000                                                                                                   | Пограничный                 | PR <sub>3</sub> (?), PZ,<br>MZ,<br>7 км                                                  | P, T                                                                                         | 1                           | 3    |
| НГБ Амадиес; 1964                                                          | Центральная часть Австралийского континента; Северная территория и шт. Западная Австралия                                                                                                            | 200; 800;<br>16 000;<br>26 000                                                                                                     | Инверсированный авлакоген   | PR <sub>3</sub> , PZ; 10 км                                                              | O                                                                                            | 1                           | 1    |
| НГБ Кларенс-Мортон-Эск; 1971                                               | Восточная часть Австралийского континента, акватория Тасманова моря; штаты Квинсленд и Новый Южный Уэльс                                                                                             | 100; 300;<br>30 000;<br>60 000                                                                                                     | Внутрискладчатый грабен     | PZ (?), MZ,<br>KZ; 3,5 км                                                                | J                                                                                            |                             | 1    |
| НГБ Карпентария-Папуа; 1957                                                | Северная часть Австралийского континента, акватория залива Папуа, юго-восточная часть о. Новая Гвинея, акватория Кораллового моря; Северная территория и шт. Квинсленд Австралии, Папуа Новая Гвинея | 1 000;<br>1 575;<br>1 392 000;<br>4 176 000                                                                                        | Пограничный                 | MZ, KZ; 6 км                                                                             | J, K <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , N <sub>1</sub>                                          | 1                           | 8    |

Продолжение табл. 9.1

| Название бассейна;<br>год установления<br>промышленной<br>нефтегазоисности | Географическое<br>и административное<br>положение                                                       | Размеры<br>(ширина в км;<br>длина в км;<br>площадь<br>в км <sup>2</sup> ; объем<br>осадочного<br>выполнения<br>в км <sup>3</sup> ) | Структурный<br>тип бассейна      | Возраст<br>(группа);<br>максимальная<br>мощность<br>отложений,<br>выполняющих<br>бассейн | Возраст<br>нефтегазоносных<br>и потенциально<br>нефтегазоносных<br>пород (система,<br>отдел) | Количество<br>месторождений |      |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|
|                                                                            |                                                                                                         |                                                                                                                                    |                                  |                                                                                          |                                                                                              | нефти                       | газа |
| ПНГБ Кэннинг                                                               | Северо-западная часть Австралийского континента; шт. Западная Австралия                                 | 500; 1 025;<br>407 500;<br>1 630 000                                                                                               | Синеклиза, подстилаемая грабеном | PR <sub>3</sub> , PZ, MZ,<br>KZ; 8 км                                                    | PZ, MZ, KZ                                                                                   |                             |      |
| ПНГБ Басс                                                                  | Центральная часть Бассова пролива                                                                       | 250; 325;<br>62 500;<br>93 750                                                                                                     | Грабен                           | MZ, KZ; 3 км                                                                             | K <sub>2</sub> , P                                                                           |                             |      |
| ПНГБ Огуэй                                                                 | Южная часть Австралийского континента, акватория Бассова пролива; штаты Виктория и Южная Австралия      | 150; 625;<br>75 000;<br>150 000                                                                                                    | Грабен                           | MZ, KZ; 6 км                                                                             | KZ, P                                                                                        |                             |      |
| ПНГБ Сент-Винсент                                                          | Южная часть Австралийского континента, акватория залива Сент-Винсент; шт. Южная Австралия               | 75; 210;<br>12 500;<br>50 000                                                                                                      | Пограничный                      | PR <sub>3</sub> , PZ, MZ,<br>KZ; 10 км                                                   | PR <sub>3</sub> , PZ                                                                         |                             |      |
| Арафурский ПНГБ                                                            | Территория северной Австралии и южной (Индонезийской) части о. Новая Гвинея, акватория Арафурского моря | 575; 915;<br>635 000;<br>1 587 500                                                                                                 | Пограничный                      | MZ, KZ; 10 км                                                                            | MZ, KZ                                                                                       |                             |      |
| ПНГБ Сидней                                                                | Восточное побережье Австралии, акватория Тасманова моря; шт. Новый Южный Уэльс                          | 150; 425;<br>37 500;<br>112 500                                                                                                    | Пограничный                      | PZ, MZ; 5 км                                                                             | P, T                                                                                         |                             |      |
| ПНГБ Мэрибаро                                                              | Восточная часть Австралийского континента, акватория Тасманова моря; шт. Квин-                          | 300; 800;<br>170 000;<br>340 000                                                                                                   | Внутрискладчатый грабен          | MZ, KZ; 5 км                                                                             | J, K, P <sub>3</sub> , N                                                                     |                             |      |



Характеристика основных месторождений Внутреннего Восточно-Австралийского НГБ

Таблица 9.5

| Месторождение;<br>год открытия           | Место-<br>положение<br>(южная<br>широта —<br>восточная<br>долгота) | Структура (форма;<br>размеры)                                                  | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы<br>залежей                                                   | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ );<br>состав<br>газа в %                             | Добыча<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (или<br>текущие)<br>нефти в млн.<br>т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гиджелпа, газо-<br>конденсатное;<br>1963 | 27° 58'—<br>140° 02'                                               | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь                               | Нижняя пермь,<br>песчаники гид-<br>желпа                                          | 2030—2289;<br>15                                                              | Пластовая<br>сводовая и<br>литологиче-<br>ски экрани-<br>рованная | CH <sub>4</sub> —<br>74,0,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>высш. —<br>11,0,<br>CO <sub>2</sub> —<br>13 | 0,4                                                   | Крупней-<br>шее;<br>140 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                       |
| Муумба, газо-<br>конденсатное;<br>1964   | 28° 09'—<br>140° 16'                                               | Пологое куполовид-<br>ное поднятие                                             | Нижняя пермь,<br>песчаные пла-<br>сты                                             | 2320—2645                                                                     | Пластовая<br>сводовая                                             | CH <sub>4</sub> —<br>77,<br>CO <sub>2</sub> — 19                                                             | 0,5                                                   | Крупней-<br>шее;<br>130 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                       |
| Тирравара, га-<br>зо-нефтяное,<br>1970   | 27° 37'—<br>140° 06'                                               | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь; 26,5 км <sup>2</sup>         | Пермь, песча-<br>ные пласты                                                       | 3010—3231                                                                     | Пластовая<br>сводовая                                             | CH <sub>4</sub> —<br>32,6,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>высш. —<br>47,<br>CO <sub>2</sub> —<br>17,8 | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | Среднее;<br>26 млн. т                                                                                                              |
| Гилмор, газо-<br>вое; 1964               | 25° 22'—<br>144° 49'                                               | Пологое куполовид-<br>ное поднятие;<br>30 км <sup>2</sup> , амплитуда<br>180 м | Нижний девон,<br>песчаники<br>этонвейл D-4                                        | 3600—3780                                                                     | Пластовая<br>сводовая                                             | CH <sub>4</sub> —<br>88,6,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>высш. —<br>4,0,<br>CO <sub>2</sub> —<br>2,8 | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | Среднее;<br>8,2 млрд. м <sup>3</sup>                                                                                               |

Продолжение табл. 9.5

| Месторождение;<br>год открытия  | Место-<br>положение<br>(южная<br>широта —<br>восточная<br>долгота) | Структура (форма;<br>размеры)                    | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы<br>залежей       | Плотность<br>нефти<br>в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ );<br>состав<br>газа в %                     | Добыча<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (или<br>текущие)<br>нефти в млн.<br>т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Даралаинги,<br>газовое; 1968    | 28° 22'—<br>139° 39'                                               | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь | Пермь, песча-<br>ные пласты                                                       | 2500—2641                                                                     | Пластовая<br>сводовая | CH <sub>4</sub> — 72,5,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>высш. — 19,9,<br>CO <sub>2</sub> — 6,5 | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | Среднее                                                                                                                            |
| Тулахи, газо-<br>вое; 1969      | 28° 22'—<br>140° 48'                                               | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь | Пермь, песча-<br>ные пласты                                                       | —                                                                             | —                     | —                                                                                                    | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | Среднее                                                                                                                            |
| Делла, газовое;<br>1970         | 28° 04'—<br>140° 39'                                               | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь | Пермь, песча-<br>ные пласты                                                       | 2150—2194                                                                     | —                     | —                                                                                                    | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | Среднее                                                                                                                            |
| Мурари, газо-<br>нефтяное; 1970 | 27° 33'—<br>140° 07'                                               | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь | Пермь, песча-<br>ные гиджелпа                                                     | 2956—3210                                                                     | —                     | $\rho_n$ =<br>0,755                                                                                  | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | Среднее;<br>26 млн.                                                                                                                |
| Брогла, газо-<br>вое; 1971      | В 13 км к<br>северо-запа-<br>ду от место-<br>рождения<br>Тирравара | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь | Пермь, песча-<br>ные пласты                                                       | 2724—2808                                                                     | Пластовая<br>сводовая | CH <sub>4</sub> — 72,3,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>высш. — 9,<br>CO <sub>2</sub> — 15,7   | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | —                                                                                                                                  |
| Флай-Лейк,<br>нефтяное; 1971    | 27° 38'—<br>139° 56'                                               | Пологая платфор-<br>менная брахианти-<br>клиналь | Пермь, песча-<br>ные пласты                                                       | —                                                                             | —                     | 0,779                                                                                                | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                          | —                                                                                                                                  |

## Характеристика основных месторождений НГБ Гипсленд

Таблица 9.9

| Месторождение;<br>год открытия         | Место-<br>положение<br>(южная<br>широта —<br>восточная<br>долгота) | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                                       | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов, м | Типы<br>залежей                                                                                                          | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в %                                                                                                                         | Добыча<br>нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (или<br>текущие)<br>нефти в млн.<br>т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Барракута, газо-<br>конденсатное; 1965 | 38°—148°<br>(шельф)                                                | Пологая бра-<br>хиантиклиналь;<br>77 км <sup>2</sup> , ам-<br>плитуда 180 м            | Эоцен, пес-<br>чаные пласты<br>лэтроуб-валли                                      | 1037—<br>1270                                              | Верхняя (га-<br>зовая) — сво-<br>довая, ослож-<br>ненная размы-<br>вом; нижняя<br>(нефтяная)—<br>пластовая сво-<br>довая | $\rho_n =$<br>= 0,829—<br>0,839;<br>CH <sub>4</sub> — 86,7,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —<br>6,15, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —<br>2,84, CO <sub>2</sub> —<br>0,6, N <sub>2</sub> —<br>1,3 | 0,7 млн. т;<br>~1,5 млрд.<br>м <sup>3</sup> (вместе<br>с Марлин)            | Крупное;<br>7,0 млн. т,<br>50,9 млрд.<br>м <sup>3</sup>                                                                            |
| Кингфиш, нефтя-<br>ное; 1967           | 38° 36'—<br>148° 13'<br>(шельф)                                    | Погребенный<br>выступ палео-<br>рельефа; 90 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 120 м       | Эоцен, пес-<br>чаные пласты<br>лэтроуб-валли                                      | 2500—<br>2670                                              | В эрозионном<br>выступе                                                                                                  | $\rho_n = 0,784$                                                                                                                                                                                   | 2,6 млн. т                                                                  | Крупней-<br>шее;<br>151 млн. т,<br>8,4 млрд. м <sup>3</sup><br>(вместе<br>с Халибут)                                               |
| Марлин, газонеф-<br>тяное; 1966        | 38° 13'—<br>148° 19'<br>(шельф)                                    | Погребенный<br>выступ палео-<br>рельефа;<br>108 км <sup>2</sup> , ам-<br>плитуда 300 м | Эоцен, пес-<br>чаные пласты<br>лэтроуб-валли                                      | 1360—<br>2272                                              | В эрозионном<br>выступе                                                                                                  | $\rho_n =$<br>= 0,769—<br>0,771;<br>CH <sub>4</sub> — 82,<br>CO <sub>2</sub> — вы-<br>сокое                                                                                                        | 3,0 млн. т                                                                  | Крупней-<br>шее;<br>27,8 млн. т,<br>100 млрд. м <sup>3</sup>                                                                       |
| Халибут, нефтя-<br>ное; 1967           | 38° 24'—<br>148° 19'<br>(шельф)                                    | Погребенный<br>выступ палео-<br>рельефа; 50 км <sup>2</sup> ,<br>амплитуда 120 м       | Эоцен, пес-<br>чаные пласты<br>лэтроуб-валли                                      | 2600—<br>2602                                              | В эрозионном<br>выступе                                                                                                  | $\rho_n = 0,806$                                                                                                                                                                                   | 6,6 млн. т                                                                  | Крупное;<br>69,5 млн. т                                                                                                            |

Продолжение табл. 9.9

| Месторождение;<br>год открытия    | Место-<br>положение<br>(южная<br>широта —<br>восточная<br>долгота) | Структура<br>(форма;<br>размеры)           | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов, м | Типы<br>залежей                              | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в % | Добыча<br>нефти<br>в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы (или<br>текущие)<br>нефти в млн.<br>т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Снаппэр, газонеф-<br>тяное; 1969  | 38° 12'—<br>148° (шельф)                                           | Пологая бра-<br>хиантиклиналь              | Эоцен, пес-<br>чаные пласты<br>лэтроуб-валли                                      | 3098—<br>3108                                              | —                                            | $\rho_n = 0,806$                                                           | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                                                | Крупное;<br>84,9<br>млрд. м <sup>3</sup> ;<br>22,9 млн. т                                                                          |
| Тюна, нефтегазо-<br>вое; 1968     | 38° 10'—<br>148° 25'                                               | Пологая брахи-<br>антиклиналь              | Эоцен, пес-<br>чаные пласты<br>лэтроуб-валли                                      | —                                                          | —                                            | —                                                                          | —                                                                           | Среднее;<br>14 млрд. м <sup>3</sup> ;<br>13,0 млн. т                                                                               |
| Флаундер, нефте-<br>газовое; 1968 | 38° 19'—<br>148° 25'<br>(шельф)                                    | Пологая брахи-<br>антиклиналь              | —                                                                                 | —                                                          | —                                            | —                                                                          | —                                                                           | —                                                                                                                                  |
| Брим, нефтегазо-<br>вое; 1969     | 38° 31'—<br>147° 47'                                               | Пологая брахи-<br>антиклиналь              | —                                                                                 | 1964—<br>2932                                              | —                                            | —                                                                          | —                                                                           | —                                                                                                                                  |
| Макрель, нефтя-<br>ное; 1969      | Шельф Бас-<br>сова проли-<br>ва                                    | Пологая брахи-<br>антиклиналь              | —                                                                                 | 2529—<br>2592                                              | —                                            | —                                                                          | —                                                                           | Среднее;<br>32,6 млн. т                                                                                                            |
| Лейкс-Энтрапс,<br>нефтяное; 1924  | Около<br>г. Лейкс-                                                 | Участок вы-<br>клинивания на<br>эрозионном | Олигоцен, пес-<br>чаники                                                          | 320                                                        | Пластовая ли-<br>тологически<br>экранирован- | $\rho_n = 0,261$                                                           | —                                                                           | Мелкое                                                                                                                             |

Распределение нефтегазоносности по разрезу отложений НГБ Дампьер Таблица 9.11

| Стратиграфическое положение продуктивной толщи | Наименование продуктивной толщи | Мощность продуктивной толщи, м | Литологический состав продуктивной толщи и коллекторов                                         | Количество пластов или пачек коллекторов в продуктивной толще | Характеристика пластов или пачек коллекторов |               |                   | Примеры месторождений, содержащих залежи нефти (н), газа (г), конденсата (к) |
|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                 |                                |                                                                                                |                                                               | Мощность, м                                  | Пористость, % | Проницаемость, мД |                                                                              |
| Верхний триас — верхний мел — палеоцен (?)     | Мангару, тулонга, кардибия      | ~1000                          | Песчаники, глины, алевролиты, пачки известняков; коллекторы — песчаники, известняки (кардибия) | 10                                                            | 300 (?)                                      | 28—30         | 200               | Норт-Рэнкин (г, к)<br>Рэнкин (г, н), Гудвин (г, к)                           |

Размещение месторождений нефти и газа в НГБ Дампьер Таблица 9.12

| Крупный структурный элемент НГБ | Зона нефтегазо-накопления                    | Структурная форма месторождения | Возраст продуктивных отложений | Количество месторождений |      | Примеры месторождений |                             |
|---------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------|-----------------------|-----------------------------|
|                                 |                                              |                                 |                                | нефти                    | газа | нефти                 | газа                        |
| Поднятие («платформа») Рэнкин   | Зона пологого вала и одиночные месторождения | Пологие брахиантиклинали        | Верхний триас — верхний мел    | 6                        | 5    | Рэнкин, Лежандр       | Гудвин, Норт-Рэнкин, Энджел |

Характеристика основных месторождений НГБ Дампьер Таблица 9.13

| Месторождение; год открытия         | Местоположение (южная широта — восточная долгота) | Структура (форма; размеры)                                  | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений                                   | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м, их количество | Плотность нефти, г/см <sup>3</sup> | Категория крупности; начальные доказанные запасы (или текущие) нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Норт-Рэнкин, газоконденсатное; 1971 | 19° 30' — 116° (шельф)                            | Пологая платформенная брахиантиклиналь; 130 км <sup>2</sup> | Верхний триас; юра; верхний мел; песчаники мангару, тулонга                                        | 2650—3550<br>10                                              | —                                  | Крупнейшее; 150 млрд. м <sup>3</sup>                                                                       |
| Рэнкин, газонефтяное; 1971          | 19° 47' — 115° 44' (шельф)                        | Пологая платформенная брахиантиклиналь                      | Верхний триас; верхний мел; палеоцен (?); песчаники мангару и тулонга, карбонатные породы кардибия | 3131—3231<br>5 — газовых и 4 — нефтяных                      | 0,855                              | Среднее; 14 млн. т; 28 млрд. м <sup>3</sup>                                                                |
| Гудвин, газоконденсатное; 1971      | 19° 41' — 115° 53' (шельф)                        | Пологая платформенная брахиантиклиналь                      | Верхний триас; верхний мел; песчаники мангару и тулонга                                            | 2455—2800;<br>7                                              | —                                  | Крупнейшее; 140 млрд. м <sup>3</sup>                                                                       |
| Энджел, газоконденсатное; 1971      | 19° 30' — 116° 35' (шельф)                        | Пологая платформенная брахиантиклиналь                      | Верхний триас; верхний мел; песчаники мангару и тулонга                                            | 2635—2690;<br>3                                              | —                                  | Крупное; 68 млрд. м <sup>3</sup>                                                                           |
| Лежандр, нефтяное; 1968             | 19° 10' — 116° 44' (шельф)                        | Пологая платформенная брахиантиклиналь                      | Юра, песчаные пласты                                                                               | 3067—3400                                                    | 0,810                              | Среднее; 27 млн. т                                                                                         |

Примечания. 1. Залежи пластовые сводовые. 2. Месторождения не эксплуатируются.

## Нефтегазоносный бассейн Броуз

Таблица 9.14

Характеристика газового месторождения Скотт-Риф в НГБ Броуз (открыто в 1971 г.)

| Местоположение месторождения (южная широта — восточная долгота) | Структура   | Стратиграфическое положение продуктивных отложений; глубина залегания в м; количество газоносных пластов |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Северо-западный борт бассейна; 14°04' — 121° 49'                | Антиклиналь | Юра, триас; 4294—4387; 4                                                                                 |

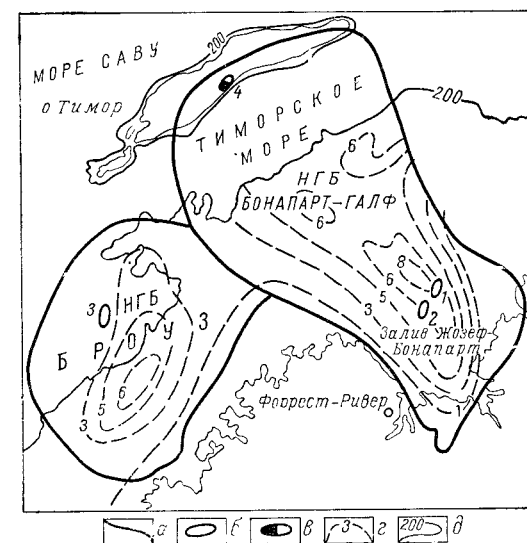


Рис. 9.13. Схема расположения месторождений нефти и газа в нефтегазоносных бассейнах Бонапарт-Галф и Броуз

а — граница бассейна; месторождения: б — газа, в — нефти и газа; г — изобаты осадочного выполнения бассейнов в км; д — изобаты в м.

Месторождения: 1 — Петрел; 2 — Терн; 3 — Скотт-Риф; 4 — Суэй-Лоро

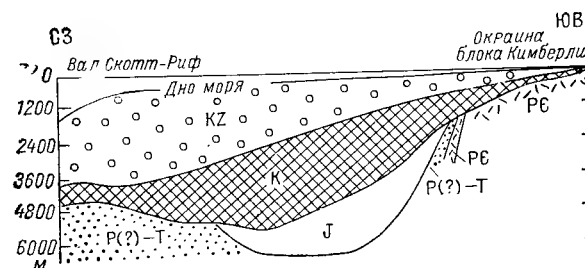


Рис. 9.14. Геологический разрез нефтегазоносного бассейна Броуз (Halse, Hayes, 1971)

Характеристика основных месторождений НГБ Перт<sup>1</sup>

| Место-<br>рождение;<br>год<br>открытия | Местоположение<br>(южная широта —<br>восточная<br>долгота) | Структура<br>(форма)                                     | Стратиграфическое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м;<br>их количество | Типы<br>залежей       | Плот-<br>ность<br>нефти,<br>г/см <sup>3</sup> | Добыча газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ярдарино,<br>газовое; 1964             | 29° 13'—115°                                               | Пологая склад-<br>ка облекания<br>эрозионного<br>выступа | Нижний триас,<br>базальный песча-<br>ник свиты кокати                        | 2245—2300                                                                     | Пластовая<br>сводовая | 0,827                                         | Неэксплуа-<br>тируется                             | Мелкое;<br>0,14 млн. т,<br>8,6 млрд. м <sup>3</sup>                                                            |
| Донгара, га-<br>зовое; 1966            | 29° 15'—115°                                               | Пологая склад-<br>ка облекания<br>эрозионного<br>выступа | Нижний триас,<br>базальный песча-<br>ник свиты кокати                        | 1575—1659                                                                     | Пластовая<br>сводовая | —                                             | 0,08 <sup>3</sup>                                  | Среднее;<br>14 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Джин-Джин,<br>газовое; 1965            | 31° 08'—115° 50'                                           | Надразломная<br>брахиантикли-<br>наль                    | Нижняя юра;<br>песчаники свиты<br>коклиншелл-галли                           | 3720—4080;<br>5                                                               | Пластовая<br>сводовая | —                                             | Неэксплуа-<br>тируется                             | Мелкое                                                                                                         |
| Мондара, га-<br>зовое; 1968            | Юго-восточнее<br>(8 км) место-<br>рождения Дон-<br>гара    | Песчаный бар                                             | Нижний триас,<br>базальный песча-<br>ник свиты кокати                        | 1660—1690                                                                     | Линзовидная           | —                                             | 0,06                                               | Мелкое                                                                                                         |

<sup>1</sup> Все открытые месторождения (1 — газовых и 2 — нефтяных) расположены на западном борту прогиба Дэндараган.

Нефтегазоносный бассейн Карнарвон

Таблица 9.

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Карнарвон

| Система    | Отдел               | Свита,<br>горизонт                             | Основной состав переслаивающихся<br>пород                   | Максималь-<br>ная<br>мощность, |
|------------|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Антропоген |                     |                                                | Пески, глины                                                |                                |
| Неоген     | Плиоцен             | Вламинг                                        | Песчаники                                                   | 30                             |
|            | Миоцен-<br>олигоцен | Кэл-рэндж                                      | Перевые<br>Известняки, рифовые известняки                   | 400                            |
| Палеоген   | Эоцен               | Джирейлиа,<br>джуобили                         | Перевые<br>Известняки                                       | 300                            |
|            | Палеоцен            | Кэшин, пири<br>Вадера, баи-<br>геруда          | Известняки<br>Песчаники                                     | 50<br>30                       |
| Мел        | Верхний             | Мирна,<br>ралжен,<br>лонга                     | Перевые<br>Известняки, мергели                              | 350                            |
|            | Нижний              | Джирли, вин-<br>дейлиа, мэд-<br>ронг, бардронг | Перевые<br>Алевролиты, глины, песчаники, ра-<br>диолиты     | 800                            |
| Юра        |                     | Динго (фиф-<br>монт, цегатти)                  | Перевые<br>Алевролиты, аргиллиты, песчаники,                | 3500                           |
|            | Верхний             | Локер шелл                                     | Перевые<br>Аргиллиты, известняки, алевролиты                | 70                             |
| Триас      |                     |                                                | Перевые<br>Аргиллиты, песчанистые алевролиты                | 500                            |
|            | Верхний             | Кеннеди                                        | Песчаники                                                   | 50                             |
| Пермь      |                     | Биро                                           | Песчаники, алевролиты, аргиллиты с<br>прослоями известняков | 1500                           |
|            | Нижний              | Вурамет                                        | Песчаники, аргиллиты, алевролиты                            | 300                            |

| Место-<br>рождение;<br>год открытия           | Местополо-<br>жение<br>(южная<br>широта —<br>восточная<br>долгота) | Структура<br>(форма;<br>размеры)               | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений                      | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м               | Типы<br>залегей                                                                           | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в %                    | Добыча<br>нефти в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пикэнджи-<br>ни, газовое;<br>1960             | 26° 36'—<br>149° 07'                                               | Пологое купо-<br>ловидное под-<br>нятие        | Средний—<br>верхний триас,<br>песчаники шоу-<br>граудис; ниж-<br>няя юра, пес-<br>чаники преси-<br>пис | 882—976                                                                   | Пластовая<br>сводовая и<br>пластовая<br>сводовая, ча-<br>стично вы-<br>клиниваю-<br>щаяся | CH <sub>4</sub> —87,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —5,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —3 | —                                                                        | Мелкое;<br>1,5 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Альтон, неф-<br>тяное; 1964                   | 27° 56'—<br>149° 22'                                               | Брахантикли-<br>наль; 13 км,<br>амплитуда 70 м | Нижняя юра,<br>песчаники<br>боксвелл                                                                   | 1808—1854                                                                 | Пластовые<br>сводовые<br>(две)                                                            | $\rho_n = 0,763$                                                                              | 0,01 млн. т                                                              | Мелкое;<br>0,35 млн. т                                                                                         |
| Пайн-Ридж,<br>газовое; 1965                   | 26° 30'—<br>149°                                                   | Участок выкли-<br>нивания на мо-<br>ноклинали  | Средний—<br>верхний триас,<br>песчаники му-<br>лайембер; ниж-<br>няя юра, пес-<br>чаники преси-<br>пис | Средний—<br>верхний<br>триас—<br>1124—1138;<br>нижняя<br>юра —<br>665—717 | Литологи-<br>чески экра-<br>нированные<br>(две)                                           | —                                                                                             | —                                                                        | Мелкое;<br>0,4 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Боии-Крик,<br>газовое; 1964                   | 25° 45'—<br>147° 58'                                               | Пологое купо-<br>ловидное под-<br>нятие        | Нижняя юра,<br>песчаники преси-<br>пис                                                                 | 1267—1350                                                                 | Пластовая<br>сводовая                                                                     | CH <sub>4</sub> —84,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —5,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —2 | —                                                                        | Мелкое;<br>1,26 млрд. м <sup>3</sup>                                                                           |
| Прингл-Да-<br>унс, газо-<br>нефтяное;<br>1971 | Район Рома                                                         | Складка обле-<br>кания                         | Нижняя юра,<br>песчаники преси-<br>пис; девон,<br>метаморфиче-<br>ские породы<br>фундамента            | 1200—1400                                                                 | Литологиче-<br>ски экра-<br>нированная и<br>линзовидная                                   | —                                                                                             | —                                                                        | Мелкое                                                                                                         |

| Место-<br>рождение;<br>год открытия | Местополо-<br>жение<br>(южная<br>широта —<br>восточная<br>долгота) | Структура<br>(форма;<br>размеры)                                                        | Стратиграфи-<br>ческое<br>положение,<br>наименование<br>продуктивных<br>отложений                 | Глубина<br>залегания<br>нефтегазо-<br>носных<br>пластов в м | Типы<br>залегей                                      | Плотность<br>нефти в г/см <sup>3</sup><br>( $\rho_n$ ); состав<br>газа в %                                                                                                                                                            | Добыча<br>нефти в млн. т,<br>газа<br>в млрд. м <sup>3</sup><br>в 1974 г. | Категория<br>крупности;<br>начальные<br>доказанные<br>запасы нефти;<br>в млн. т, газа<br>в млрд. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ричмонд,<br>нефтегазо-<br>вое; 1963 | 26° 40'—<br>148° 53'                                               | Участок выкли-<br>нивания на<br>структурном<br>носу                                     | Средний—<br>верхний триас,<br>песчаники му-<br>лайембер; ниж-<br>няя юра, песча-<br>ники пресипис | 1000—1281                                                   | Линзовид-<br>ная и сводо-<br>во-выклини-<br>вающаяся | $\rho_n = 0,813$<br>CH <sub>4</sub> —85,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —5,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —3,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> +<br>+ высш.—<br>2                                                                | 0,001 млрд.<br>м <sup>3</sup>                                            | Мелкое;<br>0,42 млрд. м <sup>3</sup>                                                                            |
| Вестгроув,<br>газовое; 1962         | 25° 33'—<br>148° 26'                                               | Узкая асимме-<br>тричная анти-<br>клиналь;<br>70 км <sup>2</sup> , ампли-<br>туда — 300 | Нижняя пермь,<br>песчаники аль-<br>дебаран                                                        | 840—847                                                     | Пластовые<br>сводовые<br>(две)                       | CH <sub>4</sub> —62,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —4,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —1,<br>CO <sub>2</sub> —29                                                                                                                 | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                                             | Мелкое;<br>1,3 млрд. м <sup>3</sup><br>(вместе с место-<br>рождениями<br>Арктурус и Рол-<br>стон)               |
| Арктурус,<br>газовое; 1964          | 20° 04'—<br>148° 30'                                               | Антиклиналь;<br>14,4 км <sup>2</sup> , ам-<br>плитуда —<br>134 м                        | Верхняя пермь,<br>песчаники ман-<br>гуан                                                          | 520—765                                                     | Пластовая<br>сводовая                                | CH <sub>4</sub> —96,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —1                                                                                                                                                                              | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                                             | Мелкое                                                                                                          |
| Ролстон, га-<br>зовое; 1964         | 24° 34'—<br>148° 38'                                               | Узкая анти-<br>клиналь;<br>52 км <sup>2</sup> , ампли-<br>туда — 120                    | Пермь, песчани-<br>ки мангуан и<br>катарина                                                       | 555—903                                                     | Пластовые<br>сводовые                                | CH <sub>4</sub> —86,<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> —4,0,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> —1,3,<br>C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> —1,<br>CO <sub>2</sub> —2,7,<br>CO <sub>2</sub> —2,7,<br>N <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> —<br>4,4 | Не экс-<br>плуатиру-<br>ется                                             | Мелкое                                                                                                          |

Характеристика основных месторождений НГБ Амадиес

Таблица 9.26

| Месторождение; год открытия | Местоположение (южная широта — восточная долгота) | Структура (форма; размеры) | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазовых пластов, м | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м³ |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Мэрини, газо-нефтяное; 1964 | Северный борт бассейна; 23° 58' — 131° 32'        | Антиклиналь; 130 км²       | Ордовик, песчаники стэй-руэй, пакута и хорн-валли                | 900—1500                                  | Среднее; 39,9 млн. т, 14 млрд. м³                                                |
| Палм-Валли, газовое; 1964   | Северный борт бассейна; 24° — 132° 46'            | Антиклиналь; 40 км²        | Ордовик, песчаники стэй-руэй, пакута и хорн-валли                | 1557—1735                                 | Крупнейшее; 283 млрд. м³                                                         |

Примечания. 1. Залежи пластовые сводовые. 2. Месторождения не эксплуатируются.

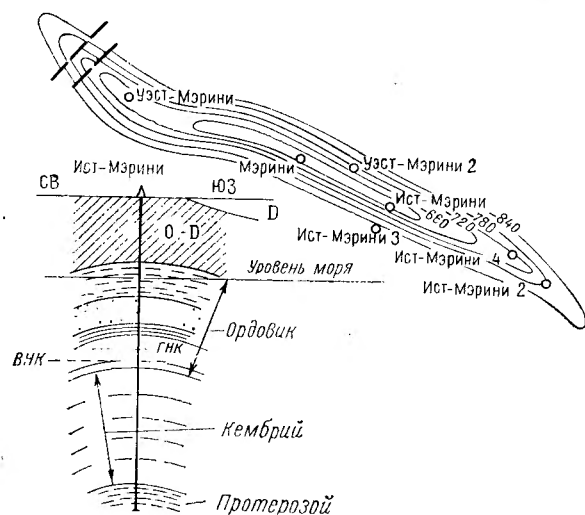


Рис. 9.25. Структурная карта и геологический разрез месторождения Мэрини (по данным БМР)  
Изогипсы проведены через 60 м по кровле горизонта нижняя пакута (ордовик)

Нефтегазоносный бассейн Кларенс-Мортон-Эск

Таблица 9.27

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Кларенс-Мортон-Эск

| Система    | Отдел   | Свита    | Основной состав переслаивающихся пород                               | Максимальная мощность, м |
|------------|---------|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Антропоген |         |          | Песчано-глинистые, угленосные отложения, лавы                        | 1000                     |
| Неоген     |         |          |                                                                      |                          |
| Палеоген   |         |          |                                                                      |                          |
| Перерыв    |         |          |                                                                      |                          |
| Мел        | Нижний  | Грофтон  | Песчаники, алевролиты, аргиллиты, угли                               | 400                      |
| Юра        | Верхний | Кенгуру  | Песчаники                                                            | —                        |
|            | Средний | Уолун    | Песчаники, аргиллиты, суббитуминозные угли                           | 600                      |
|            |         | Морбег   | Песчаники, базальты                                                  | —                        |
|            | Нижний  | Бундамба | Песчаники, конгломераты, алевролиты                                  | 1500                     |
| Триас      | Верхний | Айвенго  | Кварцевые песчаники, глинистые сланцы, битуминозные угли             | 1400                     |
|            | Средний | Нимбоида |                                                                      |                          |
|            |         | Нижний   | Ниара                                                                | Угловое несогласие       |
| Пермь      |         |          | Интенсивно дислоцированный осадочный комплекс, прорванный интрузиями | —                        |

Характеристика газового месторождения Хогарт в НГБ Кларенс-Мортон-Эск (открыто в 1971 г.)

Таблица 9.28

| Местоположение (южная широта — восточная долгота) | Структура (форма)       | Стратиграфическое положение продуктивных отложений | Тип залежи         |
|---------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|
| Центральная часть бассейна; 28° 54' — 152° 51'    | Крутая брахиантиклиналь | Юра, песчаники                                     | Пластовая сводовая |

# Нефтегазоносный бассейн Таранаки

Схематический литолого-стратиграфический разрез отложений НГБ Таранаки

| Система            | Отдел    | Серия, свита                             | Основной состав<br>переслаивающихся пород                | Максимальная<br>мощность, м |
|--------------------|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Антропоген         |          | Хавера                                   | Песчаники, глины, пески                                  |                             |
| Угловое несогласие |          |                                          |                                                          |                             |
| Неоген             | Плиоцен  | Уонгануи                                 | Аргиллиты, песчаники,<br>алевролиты, туфы, ракуш-<br>няк | 3000                        |
|                    | Миоцен   | Таранаки, са-<br>утленд, оамару<br>и др. | Аргиллиты, песчаники                                     |                             |
|                    | Олигоцен | Те-куити                                 | Алевролиты, песчаники,<br>известняки                     |                             |
| Палеоген           | Эоцен    | Капуни                                   | Песчаники, алевролиты,<br>аргиллиты, угли                | 1200                        |
|                    | Палеоцен | Данне-вирке                              | Песчаники, алевролиты,<br>угли                           | 300                         |
| Угловое несогласие |          |                                          |                                                          |                             |
| Мел                | Верхний  | Мата, раку-<br>мара                      | Конгломераты, песчаники,<br>аргиллиты                    | 2000                        |
|                    | Нижний   | Кларенс, тан-<br>тан                     |                                                          |                             |
| Угловое несогласие |          |                                          |                                                          |                             |
| Юра                |          |                                          | Складчатое основание                                     |                             |

Таблица 9.31

## Характеристика основных месторождений НГБ Таранаки

| Месторождение; год открытия    | Местоположение (южная широта — восточная долгота) | Структура (форма)                                   | Стратиграфическое положение, наименование продуктивных отложений | Глубина залегания нефтегазоносных пластов в м; их количество | Плотность нефти в г/см <sup>3</sup> ( $\rho_n$ ); состав газа в %                                                                                                                                                      | Добыча нефти и конденсата в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> в 1974 г. | Категория крупности; начальные доказанные запасы нефти в млн. т, газа в млрд. м <sup>3</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мауи, газоконденсатное; 1970   | 39° 40'—173° 18'                                  | Антиклиналь                                         | Эоцен, песчаники капун                                           | 2934—3500<br>2                                               | —                                                                                                                                                                                                                      | Не эксплуатируется                                                        | Крупнейшее; >100 млрд. м <sup>3</sup>                                                        |
| Капуни, газоконденсатное; 1959 | В 50 км к юго-востоку от г. Нью-Плимут            | Антиклиналь                                         | Эоцен—олигоцен, песчаники капун                                  | 3085—3660:                                                   | $\rho_n = 0,810$ ;<br>CO <sub>2</sub> — 44,<br>CH <sub>4</sub> — 44,2<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> — 6,1,<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> — 3,4,<br>C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> — 0,7,<br>N <sub>2</sub> — 0,5 | 0,167 млн. т,<br>0,48 млрд. м <sup>3</sup>                                | Среднее; 4 млн. т, 13 млрд. м <sup>3</sup>                                                   |
| Мотуроа, нефтегазовое; 1866    | Около г. Нью-Плимут                               | Куполообразная антиклиналь (связанная с лакколитом) | Миоцен, песчаники оамару и математонга (серия таранаки)          | 20—65; 2                                                     | —                                                                                                                                                                                                                      | —                                                                         | Мелкое                                                                                       |
| Котуку, нефтегазовое; 1906     | В 25 км к юго-западу от г. Нью-Плимут             | Антиклиналь                                         | Палеоген                                                         | —                                                            | —                                                                                                                                                                                                                      | 0,007                                                                     | Мелкое                                                                                       |
| Уаймамаку, газовое; 1971       | В 80 км к западу от Уангарея                      | Антиклиналь                                         | Мел (?)                                                          | 2709—2711                                                    | —                                                                                                                                                                                                                      | Не эксплуатируется                                                        | Мелкое                                                                                       |

Примечания. 1. Залежи пластовые сводовые. 2. Все месторождения расположены на восточном борту бассейна, месторождения Мауи, Капуни,